

ΤΟΜΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΣ.



ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ.

ΠΕΡΙ ΘΕΣΕΩΣ ΤΡΙΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΣΟ- ΤΕΡΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ.

ΚΕ Φ. Α΄.

Περὶ τριῶν Ἀριθμῶν, εἴτουν περὶ τῆς τῶν
τριῶν Μεθόδου.

§. 273.

Η Μέθοδος τῶν τριῶν, ἡ ὁποία διὰ τὴν μεγάλην αὐτῆς
χρῆσιν ὠνομάσθη παρὰ τῶν παλαιῶν χρῆσῃ, εἶναι ὁ κανὼν
καὶ ἡ βάσις ὅλης τῆς Ἀριθμητικῆς, τὴν ἑποῖαν διὰ τὰ μετα-
χειρίζομεθα πανταχοῦ ὁρθῶς, εἶναι πάντως ἀναγκαῖον νὰ
πληροφορηθῶμεν πρότερον τὰς θεμελιώδεις αὐτῆς ἰδέας, τὰς
ὁποίας ἰδοὺ προλέγομεν.

Εἰς τὸν §. 29. ἐξηγηθήμεν μερικῶς, τίνα ἰδέαν πρέπει
νὰ ἔχη τις περὶ τοῦ λογαριάζειν, καὶ ἐν γένει περὶ τῆς ἀριθμη-
τικῆς, καὶ ἐπειδὴ ἐπὶ τούτου θεμελιεύεται πᾶσα ἡ τῆς ἀριθμη-
τικῆς ἐμπειρία, διὰ τοῦτο κρίνομεν ἀναγκαῖον, ἵνα ἐνταῦθα
ὁμιλήσωμεν ἀκριβέστερον καὶ σαφέστερον περὶ τούτου.

Ἰπὸ τοῦ λογαριάζειν ἐννοοῦμεν τὸ, νὰ κρίνωμεν ἀπὸ τῆς
γνώσεως Τιμῆς, Ἀξίας, ἢ ἀπὸ τοῦ Μήκους, Βάρους, Χρόνου

κ. τ. λ. ἐνὸς ὁποιοδήποτε πράγματος διὰ τὴν Τιμὴν, Ἀξίαν, κ. τ. λ. περισσοτέρων ἢ ὀλιγωτέρων αὐτῶν τῶν πραγμάτων. Ἡ τέχνη λοιπὸν, ἢ ὁ τρόπος, κατ' ὃν διὰ τῆς τοιαύτης ἀκρίβειας προκύπτει τῷ ὄντι τὸ ζητούμενον, εἶναι ἡ τέχνη τοῦ λογαριάζειν, ἥτοι ἡ ἀριθμητικὴ τέχνη. Ἐὰν τις ἐρωτήσῃ ἀπλῶς, φέρε' εἰπεῖν, πόσα πληρωθῇσονται δι' 8 πῆχαις μεταξωτὸν; αὐτὸ δὲν εἶναι ἀριθμητικὸν πρόβλημα, καὶ ἐπομένως διὰ τῆς ἀριθμητικῆς τέχνης δὲν δύναται νὰ δοθῇ εὐδεμῶς ἀποκρίσις, ἐπειδὴ αἱ ῥηθῆσαι 8 πῆχαι ἐνδεχόμενον νὰ ἡγοράσθωσαν διὰ 12, 25 ἢ διὰ περισσότερα, ἢ ὀλιγώτερα Γρόσια ἢ Φλωρία, ἢ δι' ὅ,τι ἄλλο, καὶ δι' ὅσα. Ἐὰν ὁμως ὀρίσθῃ ἡ ἀξία μᾶς ἐξ αὐτῶν τῶν πηγῶν, φέρε' εἰπεῖν, διὰ Γρόσια 3, ἢ δι' ὅ,τι ἄλλο, τότε καὶ ἡ ἀξία τῶν 8, ἢ περισσοτέρων τοιούτων πηγῶν, δὲν εἶναι πλέον ἐκούσιος, ἀλλὰ θυνάμεθα νὰ κρίνωμεν ἀκριβῶς, ὅτι τὸ κεφάλαιον αὐτῶν πρέπει νὰ φέρῃ τοσάκις 3 Γρόσια, ὅσαι πρόκεινται πῆχαι· εἴτουν 8 πῆχαι, 8κις 3 Γρόσια, 15 πῆχαι, 15κις 3 Γρόσια, καὶ ἐφεξῆς, τὸ ὅποιον εἶναι ἀριθμητικὸν πρόβλημα. Ἐὰν λοιπὸν γινώσκωμεν τὴν τέχνην τοῦ νὰ εὕρωμεν, πόσα φέρουσιν 8κις 3 Γρόσια κ. τ. λ., ἰδοὺ ἐλύθη τὸ πρόβλημα ἡμῶν διὰ τῆς ἀριθμητικῆς τέχνης.

§. 274.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω λεχθέντων γίνεται ὀφθαλμικόν, ὅτι εἰς καθέπε ἀριθμητικὸν πρόβλημα ἐπιζητοῦνται τοῦλάχιστον τρεῖς γνωσθεῖ ἢ δοθέντες Ἀριθμοί· οἷον.

A. Ἐκείνος ὁ Ἀριθμὸς, ὅστις συνίσταται ἐξ ἐνὸς πράγματος, διὰ τὴν ὀλικὴν ποσότητα τῆς τιμῆσεως τοῦ ὁποίου γίνεται ἡ ἐρώτησις.

B. ὁ ὅ Φύσει καὶ ὀνομασίᾳ ὁμοίος τοῦ ἀνωτέρω, καὶ τοῦ ὁποίου ὀρίσθῃ ἡ ἀξία, ἵνα ἐξ αὐτῆς εὐνηθῶμεν νὰ κρίνωμεν διὰ τὴν τιμῆσιν τοῦ πρώτου· καὶ τελευταίου

Γ. Ὁ Ἀριθμὸς, ὅστις φανερώνει ταύτην τὴν γνῶσιν, ἢ δοθεῖσαν ἀξίαν τοῦ δευτέρου.

Εἰς τὸ προλεχθὲν ὑπόδειγμα, ἔπου διὰ τῆς ὀρισθείσης ἀξίας μιᾶς πῆχης ἀνὰ 3 Γρόσια, πρέπει νὰ λογαριάσωμεν τὴν χρηματικὴν ποσότητα τῶν πηχῶν, οἱ τρεῖς δοθέντες Ἀριθμοὶ εἰσὶν αἱ 8 πῆχαι, ἢ 1 πῆχη, καὶ τὰ 3 Γρόσια, εἰ ἢν αἰτίαν ὁ κανὼν, ἢ ὁ τρόπος, εἰ οὐ ἐπιλύονται τὰ τοιαῦτα ἀριθμητικὰ προβλήματα, Μέθοδος τῶν τριῶν καλεῖται.

§. 275.

Διὰ τοῦτο λοιπὸν αὐτοὶ οἱ τρεῖς ἐπιζητούμενοι ἀριθμοὶ ὀνομάζονται Μῆλη, ἥτοι Ὅροι τῆς Μεθόδου, αἵτινες κατὰ τὴν φύσιν των, ἔσανται εἰς τὴν ἀκόλουθον τάξιν. Ὁ ἀριθμὸς, διὰ τὴν τίμησιν τοῦ ὁποίου γίνεται ἡ ἐρώτησις, καὶ ὅστις εἶναι ἡ αἰτιολογία τοῦ λογαριασμοῦ, λέγεται ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς, καὶ εἶναι τὸ πρῶτον Μέλος· ὁ ἀριθμὸς, ἀπὸ τῆς γνῶσῆς ἀξίας τοῦ ὁποίου πρέπει νὰ κρίνωμεν διὰ τὴν τίμησιν τοῦ ἐρωτηματικοῦ ἀριθμοῦ, εἶναι τὸ δεύτερον Μέλος· καὶ τελευταῖον ὁ ἀριθμὸς, ὅστις δεκνύει τὴν ἀξίαν αὐτοῦ τοῦ δευτέρου μέλους, εἶναι τὸ τρίτον Μέλος. Ὅθεν ἐρωτῶν τις, πόσα τιμῶνται 8 πῆχαις μεταξωτὸν, ἐξ ὧν ἡ πῆχη τιμᾶται διὰ 3 Γρόσια, τότε αἱ 8 πῆχαι, ὡς αἰτιολογία τοῦ προβλήματος, εἶναι ὁ ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς, εἴτουν τὸ πρῶτον μέλος· ἡ δὲ 1 πῆχη, ἀπὸ τὴν ἀξίαν τῆς ὁποίας πρέπει νὰ κρίνωμεν διὰ τὴν τίμησιν τῶν 8 πηχῶν, εἶναι τὸ δεύτερον μέλος, καὶ τὰ 3 Γρόσια, ὡς ἡ ἀξία αὐτοῦ τοῦ δευτέρου μέλους, εἶναι τὸ τρίτον μέλος, τὸ ὁποῖον μετὰ τῶν ἀνωτέρω δύο συνισῶσι τὴν θῆσιν τοῦ προβλήματος.

§. 276.

Τὰ δύο τελευταῖα μέλη ὀνομάζονται κοινῶς Συνθήκης μέλη, ἐπειδὴ αὐτὰ φανερώουσι τὴν Συνθήκην, ἀπὸ τῆς ὁ-

ποιᾶς δοθῆσεται ἡ τοῦ προβλήματος ἀπάνκρισις. Εἰς τὸ πρὸ ὀλίγου δοθὲν πρόβλημα, ἡ 1 πῆχη, καὶ τὰ 3 Γρόσια εἰσὶ τὰ τῆς συνθήκης μέλη, ἐπειδὴ ἡ τέμνησις τῶν 8 πηχῶν θέλει προκύβει μόνον ὑπὸ τῆς Συνθήκης, ὅτι ἐκάστη πῆχη αὐτῶν τιμᾶται διὰ 3 Γρόσια.

§. 277.

Ἐξ ὧν ἄνωθεν εἶπομεν, δύναται ἕκαστος ἀφ' ἑαυτοῦ νὰ νοήσῃ, ὅτι ὁ δεύτερος ὅρος (ἀπὸ τῆς ἀξίας τοῦ ὁποίου θέλει κρίνωμεν διὰ τὴν τέμνησιν τοῦ ἐρωτηματικοῦ ἀριθμοῦ), πρέπει νὰ εἶναι ὁμοειδής καὶ ὁμώνυμος τοῦ ἐρωτηματικοῦ ἀριθμοῦ, τοῦτ' ἐστίν, ἐκάστη μὲν τοῦ δευτέρου ὅρου πρέπει νὰ εἶναι ὁμοειδὴς καὶ ὁμώνυμος, καὶ νὰ χαρακτηρίσῃ, κατὰ φύσιν καὶ ὁνομασίαν τὸ αὐτὸ πρᾶγμα, τὸ ὁποῖον δεικνύει ἐκάστη μὲν τοῦ ἐρωτηματικοῦ ἀριθμοῦ, ἐπειδὴ μεσολαβούσης τῆς ἐλαχίστης διαφορᾶς μεταξὺ τῶν ῥηθέντων εἰδῶν, δὲν δυνάμεθα νὰ κρίνωμεν ἀπὸ τῆς ἀξίας τοῦ ἐνὸς διὰ τὴν τέμνησιν τοῦ ἑτέρου. Διότι ποῖος δὲν ἐννοεῖ, ὅτι ἀπὸ τῆς ἀξίας μιᾶς Ὀκάδος δὲν δύναται τις νὰ κρίνῃ διὰ τὴν ἀξίαν μιᾶς Πήχης; Καθ' αὐτὸ καὶ ἀπὸ πῆχης ἐπὶ πῆχυν, ἢ ἀπὸ ὀκάδος ἐπὶ ὀκάδαν δὲν δυνάμεθα νὰ κρίνωμεν, ἐὰν ὡς διαφορετικοῦ εἶδους, εἴτεον ἀνομοίου μήκους ἢ βάρους κ. τ. λ. Π. χ. ἡ πῆχη τῆς Κωνσταντινουπόλεως εἶναι μικροτέρα τῆς τοῦ Παρισίου, λοιπὸν ἀπὸ τῆς ἀξίης τῆς πῆχης Κωνσταντινουπόλεως δὲν δυνάμεθα νὰ κρίνωμεν διὰ τὴν ἀξίαν τῆς πῆχης Παρισίου· καὶ τ' ἀνάπαλιν. Ἐὰν φέρ' εἰπεῖν, θελήσωμεν νὰ λογαριάσωμεν ἀπὸ τῆς ἀξίας μιᾶς πῆχης ῥούχου τὴν τέμνησιν 15 πηχῶν ῥούχου, πρέπει νὰ εἶναι τόσου αἱ 15 πῆχαι τοῦ αὐτοῦ μήκους, ὅσον καὶ τὸ ἴδιον ῥούχον, καθὼς ἐκεῖνο τῆς 1 πῆχης, ἐπειδὴ μεσολαβούσης ὁποιασδήποτε διαφορᾶς (φέρ' εἰπεῖν ἡ 1 πῆχη εἶναι ῥούχον, καὶ αἱ 15 πῆχαι πανίον, ἢ ἐὰν ὡς ἀμφοτέρω ῥούχον ἢ πανίον, εἴτε ὅτι

ἄλλο πρᾶγμα, καὶ ἡ 1 πῆχη αὐτοῦ τοῦ πράγματος εἶναι πλα-
τυτέρου ἢ στενωτέρου μήκους τῆς 1 πῆχης τῶν 15 πηχῶν κ.
τ. λ.) οὕτω δυνάμεθα νὰ κρίνωμεν ἀπὸ τῆς ἀξίας τοῦ ἐνὸς διὰ
τὴν τίμησιν τοῦ ἑτέρου (α).

§. 278.

Ὅθεν ἀφ' οὗ δευτέρου καὶ ταχθῶσιν ὁρθῶς καὶ προσηκόντως
οἱ ὅροι τοῦ ἀριθμητικοῦ προβλήματος, τότε ἐκτελείται ἀφ' ἐαυ-
τῆς ἡ τοῦ λογαριασμοῦ πρᾶξις, ἐπειδὴ πολλαπλασιάζομεν τὸν
πρῶτον ὅρον (ἧλ. τὸν ἐρωτηματικὸν ἀριθμὸν) μὲ τὸν τρίτον ὅρον
(ἦγουν, μὲ τὴν ἀξίαν τοῦ δευτέρου ὅρου), καὶ διαιροῦμεν τὸ παρα-
γόμενον αὐτῶν διὰ τοῦ δευτέρου ὅρου, καὶ οὕτω προκύπτει ἡ
ζητηθεῖσα τίμησις τοῦ ἐρωτηματικοῦ ἀριθμοῦ. Π. χ. μᾶς εἰδόθη
νὰ λογαριάσωμεν, πόσα πληρωθῇσονται διὰ 450 ὁκάδας ὁ-
ποιουδήποτε πράγματος, ἐξ ὧν 15 ὁκάδες τιμῶνται διὰ 12
Γρόσια· λοιπὸν ἐπειδὴ κατὰ τὸν §. 275. αἱ ὁκτ. 450 εἰσὶν
ὁ πρῶτος, ἡ 1 πῆχη ὁ δεύτερος, καὶ τὰ 12 Γρόσια ὁ τρίτος
ὅρος, διὰ τοῦτο πολλαπλασιάζομεν τὰς ὁκτ. 450 μὲ τὰ 12
Γρόσια, καὶ φέρουσι Γρ'. 5400., ἅτινα διὰ τῶν 15 διαιρε-
θέντα, δίδουσι Γρ'. 360., εἰπουν τὴν ζητηθεῖσαν τίμησιν
τῶν 450 Ὀκάδων (β).

-
- (α) Αἱ ἀνωτέρω εἰρηκαίαι εἰσὶ τὰ θεμέλια ὅλης τῆς ἀριθμητικῆς τέχνης, διὰ
τοῦτο πρέπει νὰ δόσωμεν καθεὶ δυνατῇ προσοχὴν, ἐπειδὴ καίτοι
εἰσὶ τοσοῦτον σαφεῖς, μ' ὅλον τοῦτο εἰς τινὰς πτώσεις ἐνδεχόμενον νὰ
σφαλῇ ὁ κάλσις ἀριθμητικὸς, καθὼς ἐπομένως ἀποδευχθήσεται.
- (β) Καὶ ἐνταῦθα (πρὸ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ καὶ τῆς διαιρέσεως ὅμως),
μεταχειρίζομεθα τότε ἐξαλείφειν καὶ μικρύνειν, καὶ ἐν γένει, κατὰ
τὰς περιπτώσεις, πᾶσαν συντομίαν· διότι ἡ Θέσις διδάσκει μόνον,
μὲ ποῖους ἐκ τῶν ὅρων αὐτῆς μέλλει νὰ πολλαπλασιάσωμεν ἢ νὰ
διαιρῶμεν· ὁ τρόπος ὅμως, καθ' ὃν δεῖ πολλαπλασιάσειν καὶ
διαιρῆν, σαφηνισθῇσεται ἀκολουθῶς κατὰ τοὺς οἰκειοὺς κανόνας
αὐτῶν τῶν ἀριθμητικῶν ἐργῶν, τὸ ὅποιον διατηρηθῇσεται καὶ εἰς
ἕλκας τὰς ἀκολουθοῦντας Θεσεις.

Δείξις. Ἐπειδὴ ἡ τοῦ ὀπισθεν προβλήματος πράξις χρησιμεύει καὶ εἰς ὅλα τ' ἄλλα προβλήματα, διὰ τοῦτο μένουμεν εἰς τὸ ρηθῆν, λέγομεν. Ἡ τίμησις τῶν ὀκδ. 450 δύναται ἄνευ δυσκολίας νὰ ὀρισθῇ, ἐὰν εἶναι γνωστὴ ἡ ἀξία μιᾶς ἐξ αὐτῶν τῶν Ὀκιδίων, ἡ ὅποια λαμβανομένη 450κις, εἴτουν πολλαπλασιαζόμεναι αἱ Ὀκδ. 450 μὲ τὴν ἀξίαν τῆς μιᾶς πῆχης, δίδουσι τὸ Ζητούμενον. Λοιπὸν ἐπειδὴ ἐνταῦθα μᾶς εἶναι ἤδη γνωστὸν, ὅτι αἱ 15 πῆχαι τιμῶνται διὰ Γρ'. 12, ζητούμεν τὴν ἀξίαν μιᾶς πῆχης, τὴν ὁποίαν καὶ εὐρίσκομεν, ἐὰν διαιρέσωμεν τὰ Γρ'. 12 εἰς 15 ὅμοια μέρη, τοῦτ' ἔστι, διαιρούντες διὰ τῶν 15· ἀλλ' ὅμως διαιροῦντες διὰ τῶν 15 τὰ Γρ'. 12, προκύπτουσι $\frac{4}{3}$ (ὡς §. 175.), ἅρα ἡ ἀξία μιᾶς πῆχης εἶναι $\frac{4}{3}$, ἥτοι $\frac{4}{3}$ Γροσίου, δηλ. 450κις $\frac{4}{3}$ Γροσίου· διὸ πρέπει νὰ πολλαπλασιάσωμεν τὰ $\frac{4}{3}$ Γροσίου μὲ 450, τὸ ὁποῖον ἐκτελεῖται, ὡς γνωστὸν, ἀφ' οὗ πολλαπλασιασθῶσι τὰ 450 μὲ τὸν ἀριθμητὴν 4, καὶ διαιρέσθῃ τὸ παραγόμενον διὰ τοῦ παρονομαστοῦ 5 (ὡς §. 227.)· ἀπαραλλάκτως κατὰ τὸν κανόνα, εἴτουν, ὁ ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς νὰ πολλαπλασιασθῇ μετὰ τοῦ τρίτου ὅρου, καὶ τὸ κεφάλαιον αὐτῶν νὰ διαιρεσθῇ διὰ τοῦ δευτέρου ὅρου.

§. 279.

Διὰ νὰ ἐπιτυχάνωμεν ὅμως εἰς τὴν λύσιν ἐκάστου ἀριθμητικοῦ προβλήματος, χωρὶς τινος σκέψεως, καὶ ἄνευ δυσκολίας, τοὺς κατ' αὐτὸ ὅρους τοῦ πολλαπλασιασμοῦ καὶ τῆς διαιρέσεως, παρατηροῦμεν ἐν τῇ κατασρώσει (α) αὐτῶν τὸν κανόνα τῆς καλουμένης Ἀλύσου, κατὰ τὸν ὁποῖον οἱ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ ὅροι (ὧν τὸ κεφάλαιον δίδουσι τὸν διαιρε-

(α, Οὕτως ἀνομαθίζεται εἰς τὸ ἐξῆς ἡ θεία τῆς τῶν τριῶν Μεθόδου, καὶ τῆς Ἀλύσου.

την), τίθεται ἀριστερῶς, καθὼς τὸ ἐπόμενον κεφάλαιον ἀκριβῶς ἐξηγείται.

Κ Ε Φ. Β'.

Κοινὸς Κανὼν περὶ τῆς κατασρώσεως καὶ πρᾶξεως τῆς Μεθόδου τῶν τριῶν, ἐν διαφόροις προβλήμασι σὺν κλάσμασι καὶ ἄνευ κλασμάτων.

§. 280.

Η' κατασρώσεις ἄρχεται δεξιῶς μὴ τὴν κατάθεσιν τοῦ ἐρωτηματικοῦ ἀριθμοῦ, εἰτα ἀριστερῶς (εἰς ὀλίγοντι διάστημα βαθυτέρως), τίθεται ἐκ τοῦ προβλήματος ἐκεῖνος ὁ ἀριθμὸς, ὅστις σύγκειται ἀπὸ τοιούτων ὁμοειδῶν μονάδων, ἐξ ὧν συνίσταται καὶ ὁ πρὸ ὀλίγου δεξιῶς τεθεὶς ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς, καὶ τελευταῖον ἢ ἀξία τοῦ ἤδη τεθέντος ὅρου, τίθεται κατ' εὐθείαν δεξιῶς ὑπὸ τὸν ἐρωτηματικὸν ἀριθμόν.

Π. χ. Ἐπρόβαλέ τις· πόσα πληρωθήσονται δι' Ὀκδ. 450, ἐξ ὧν 15 τιμῶνται διὰ Γρ'. 12; Ἐνταῦθα πρόδηλον ἐστίν, ὅτι αἱ Ὀκδ. 450 εἶναι ὁ ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς, ἐπεὶ δὲ αὐταὶ εἶναι ἡ αἰτιολογία τοῦ προβλήματος· αἱ δ' Ὀκδ. 15 εἰσὶ κατ' ὅλα ὁμοίαι τοῦ ἐρωτηματικοῦ ἀριθμοῦ, καὶ τὰ Γρ'. 12 εἶναι ἡ ἀξία τῶν 15 ὁκάδων, ὅθεν ἡ κατάσρωσις αὐτοῦ τοῦ προβλήματος τάσσεται, κατὰ τὸν κανόνα, ὡς ἀκολουθῶς.

(α) ; Πόσα Γρόσια πληρωθήσονται διὰ 450 Ὀκδ.

εἰαν Ὀκδ. 15 τιμῶνται διὰ . . . 12 Γρόσια.

(α) Αἱ ἐν ὀρχῇ τῆς ἀνωτέρω Κατασρώσεως ἀριστερῶς ἐστάμεναι λέξεις,

§. 281.

Κατασφραζέμεντες λοιπόν οἱ ὅροι κατὰ τὸν ὁρισθέν κανόνα (ὅπου μόλις δύναται τις νὰ σφάλη), προκύπτουσιν οἱ μετ' ἀλλήλων πολλαπλασιασθησόμενοι ὅροι, ἀνευ παρεκτροπῆς, δεξιῶς, καὶ ὁ διαιρῶν ὅρος ἀρισερῶς, εἴτα πολλαπλασιάζονται οἱ δεξιῶς ἱσάμενοι ὅροι μετ' ἀλλήλων, τὸ δὲ κεφάλαιον αὐτῶν διαιρεῖται διὰ τοῦ ἀρισερῶς κειμένου ὅρου. Ἐν τῇ προτε-
 θῇ κατασφράσει προέκυψαν δεξιῶς 450 καὶ 12, ὧν τὸ κε-
 φάλαιον φέρει 5400, τὸ ὅποσον διαιρούμενον διὰ τῶν ἀρισε-
 ρῶς κειμένων 15, προκύπτει τὸ ζητούμενον Γρόσια 360.

§. 282.

Ἐπειδὴ ἡ ἐξάλειψις καὶ ἐλάττωσις τῶν ἐν τῇ κατασφράσει προκυπτομένων ὅρων, προξενούσιν εὐκολίαν καὶ συντομίαν εἰς τὴν πρᾶξιν τῶν λογαριασμῶν, διὰ τοῦτο ὡς σημειώσωμεν καλῶς τὰ ἀκόλουθα.

Α'. Ὅσοι ἱσάριθμοι ὅροι, εἴτουν ἀριθμοί, προκύψουσιν ἐν τῇ κατασφράσει δεξιῶς καὶ ἀρισερῶς, ἐξαλείφονται πρὸς ἀλλήλους ὁλοτελῶς.

Β'. Ἐὰν εἷς τῶν δεξιῶς κειμένων ὅρων περιέχεται ἐπίσης εἰς ἕτερον κείμενον ἀρισερῶς, ἢ εἷς τῶν ἀρισερῶς κειμένων περιέχεται ἴσα εἰς ἄλλον κείμενον δεξιῶς, ἐξαλείφονται παντάπασι οἱ περιεχόμενοι ὅροι, οἱ δὲ περιέξαντες αὐτοὺς σβένονται διὰ γραμμῆς, καὶ τίθενται ἀντ' αὐτῶν ἐκεῖνοι οἱ Ἀριθμοί, οἵτινες προκύπτουσιν ἐν ᾧ διαιροῦνται οἱ μεγαλήτεροι ὅροι διὰ τῶν μικροτέρων.

Πόσα Γρόσια πληρωθῇσονται, φανερώσονται συντομώτερον ἀπλῶς διὰ τοῦ ἐρωτηματικοῦ σημείου, οὕτως· ; Γρ. ; ἐκδ. κ. τ. λ. τὸ ὅποιον διατηρηθῇσεται εἰς ἐκείνην Κατάσφρασιν, διὰ τὰς αἰτίας, ὡς ἀπολοιδῶς δεῖλει φανερώσωμεν.

Γ'. Ἐὰν εἰς τῶν δεξιῶς, καὶ ἕτερος τῶν ἀριστερῶς κει-
μένων ὄρων ἔχῃσι κοινὸν διαιρέτην, διαιρεθῇτωσαν δι' αὐτοῦ
ἀμφότεροι, εἴτα ἐξαλειφόμενοι διὰ γραμμῆς, ὥς τεθῇ πλη-
σίον αὐτῶν τὸ, ὅσῳκις περιέχεται ἐν αὐτοῖς ὁ κοινὸς αὐτῶν
διαιρέτης.

Δ'. Ἐὰν σὺν τοῖς ἀριθμοῖς παρευρεθῶσι δεξιῶς καὶ ἀ-
ριστερῶς ο (μνησινικά), ἐξαλείφονται τόσα εἰς τὸ ἐν, ὅσα καὶ
εἰς τὸ ἄλλο μέρος· ὅθλ. ἐν δεξιῶς, καὶ ἐν ἀριστερῶς, δύο,
καὶ δύο, τρία, καὶ τρία, καὶ ἐφεξῆς.

Αὐτὸν τὸν τρόπον ἀκολουθοῦμεν εἰς ὅλας τὰς ἐφεξῆς
καταξιώσεις, ἐπειδὴ εὐκολύνεται, καὶ συντέμνεται πολὺ ἡ
πράξις, ἐνίοτε δὲ συμβαίνει καὶ ἐκλείπει δι' ὅλου ὁ διαιρέτης,
μένοντες μόνον οἱ τοῦ διαιρετέου ὅροι, οἱ ὅποιοι μετ' ἀλλή-
λων πολλαπλασιαζόμενοι, προκύπτει τὸ ζητούμενον, χωρὶς
νὰ διαιρέσωμεν προῶς.

§. 283.

Σχόλιον. Ὅταν συμβῇ καὶ ἐκλείψει δι' ὅλου ὁ διαι-
ρέτης, πρέπει τὰ μένη ἀντ' αὐτοῦ τὸ 1, καίτοι αὐτὸ μὴδὲν
διαιρεῖ, ὥς πολλάκις ἐλέχθη, διότι διαιροῦντες διὰ τοῦ 1, προ-
κύπτει διὰ πηλίκον ὁλόκληρος ὁ διαιρετέος, ἐπειδὴ ἕκαστος ἀριθ-
μὸς περιέχει ἐν ἑαυτῷ τόσα 1, ὅσα ἐπαριθμεῖ τὸ ποσὸν αὐτοῦ·
μ' ὅλον τοῦτο διὰ νὰ γίνῃ ἡ διαιρέσις κανονικῶς, πρέπει νὰ
ὑπάρχῃ εἰς διαιρέτης, ἔσω καὶ τὸ 1. Εἰς τὸ προῤῥηθὲν ὑπό-
δειγμα·

Γρ. διὰ . . . 450 ἑκδ.

ἐὰν ἑκδ. 15 τιμῶνται διὰ 12 Γρ'.

τὰ ἀριστερῶς κείμενα 15 διαιροῦσιν ἐπίσης τὰ δεξιῶς ἐστάμενα
450, διὰ τῆς ὁποίας ἐλαττώσεως ἐκλείπει ὁλοτελῶς ὁ διαι-
ρέτης 15· ἀντ' αὐτοῦ ὅμως τίθεται τὸ 1, ὥς ἄνωθεν ἐλέ-
χθη, καὶ μάλιστα διὰ τοῦτο, ἐπειδὴ ἕκαστος ἀριθμὸς περιέχε-
ται ἐν ἑαυτῷ ἅπαξ (ὥς §. 250.)· εἴτα ἀντὶ τῶν 450, θέτ-

τομεν τὰ μέγιστα 30, τὰ ὅποια μὲ τὰ 12 πολλαπλασιαζόμενα, προκύπτει τὸ ζητούμενον, χωρὶς νὰ διαιρέσωμεν τελείως, καθὼς ἡ κατωτέρω ἐλαττωθεῖσα καὶ ἀπειροσθεῖσα κατὰς τρωσις δεικνύει.

Ἰδοὺ ἡ Κατάστροφισ.

$$\begin{array}{rcl} & ; \Gamma\rho'. & . . . 45\theta \text{ ὁκδ. } 30 \\ 1 . \text{ ἐάν ὁκδ. } 15 & . . . & 12 \Gamma\rho'. \\ \hline & \text{Ποιοῦσι } \Gamma\rho'. & 360. \end{array}$$

Δείξις. Ἡ βᾶσις τῆς ἀνωθεν ἐλαττώσεως εἶναι εὐκαταληπτος, ἐξαρκεῖ νὰ σοχασθῶμεν, ὅτι ὁ διαιρέτης καὶ διαιρετός λογίζονται ὡς παρονομασῆς καὶ ἀριθμητῆς κλάσματός τινος, οἵτινες, ὡς ἦν γνωστὸν, δύνανται νὰ σμικρυνθῶσι πρὸς ἀλλήλους. Ὄθεν, ἐπειδὴ οἱ δεξιῶς κείμενοι ὅροι εἰσὶν οἱ παράγοντες τοῦ ἐσομένου διαιρέτου, καὶ οἱ ἀριστερῶς κείμενοι ὅροι εἰσὶν οἱ παράγοντες τοῦ ἐσομένου διαιρέτου, διὰ τοῦτο δύνανται καὶ νὰ σμικρυνθῶσι πρὸς ἀλλήλους, καθ' ὅτι εἰσὶν ἀμοιβαῖοι παράγοντες (ὡς §. 263.)

§. 284.

Σημείωσις. Κατὰ τὸν §. 278. καὶ κατὰ τὰ προλεχθέντα, ὀνομάζεται διὰ τοῦτο ἡ ἀνωτέρω κατάστροφισ Ἄλυσος, ἐπειδὴ οἱ ὅροι αὐτῆς συνεχονται, ὡς ἡ Ἄλυσος, ἀλληλεπιδέτως, περὶ οὗ θέλει ἐξηγηθῶμεν πληρίτερον εἰς τὰς ἐφεξῆς καταστροφῆς τῶν περισσοτέρων ὅρων· διὸ καὶ ἀναβάλλομεν τὴν ἐρμηνείαν, ἣτις ἐπιτεταῖ ἐν τῷ οἰκείῳ τόπῳ.

§. 285.

Πρόβλημα. Ἐάν πῆχαι 72 πράγματός τινος τιμῶνται διὰ Γρόσια 15, πόσα ἂρα αἱ πῆχαι 40 ἐκ τοῦ αὐτοῦ πράγματος;

Κατάσρωσις.

Πράξις.

; Γρ'. . 40 πῆχ.
ἐὰν πῆχ. 72 . 15 Γρ'.

; Γρ'. . . 40. 5
3. 9. 72. . . 15. 5

3 τὰ 25

Ποιοῦσι Γρ'. 8,, 40 ἄσπρα.

Ἑρμηνεία. Ἡ κατάσρωσις ἐτάχθη κατὰ τὸν κανόνα τοῦ §. 279., δηλ. αἱ πῆχαι 40, διὰ τὴν τέμνησιν τῶν ὁποίων γίνεται ἡ ἐρώτησις, εἶναι ὁ ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς, διὰ τοῦ ὁποίου ἄρχεται ἡ κατάσρωσις δεξιῶς· εἴτα ἀκολουθεῖ ἀμέσως ἀριστερῶς, πῆχαι 72, ὥσπερ τοῦ ἐρωτηματικοῦ ἀριθμοῦ ὁμῶς ἀριθμὸς, καὶ κατ' εὐθείαν ἀπέναντι, ἡ ἀξία αὐτῶν Γρόσια 15.

Ἡ δὲ πράξις κατεσρώθη μόνον διὰ τοῦτο, ἵνα διακρίνωσιν οἱ Ἀρχαριοὶ τοὺς ἐξ ἀρχῆς ἀριθμοὺς ἀπὸ τῶν ἀποσβεμένων· ἄλλως ὅμως ἐξαλείφομεν καὶ σμικρύνομεν εὐθεὶς εἰς τὴν πρώτῃν κατάσρωσιν, τὸ ὅποιον δεῖται πράττομεν σχεδὸν πάντοτε ἀκολουθῶς. Ἐνταῦθα λοιπὸν σμικρύνονται τὰ 72 καὶ τὰ 40 διὰ τοῦ κοινοῦ αὐτῶν διαιρέτου 8, ὅθεν ἐξαλείφονται αὐτοὶ οἱ ἀριθμοί, καὶ τίθεται πλησίον ἐκάστου, ὅ,τι προκύψει διαιρουμένων αὐτῶν διὰ τῶν 8, ἥγουν· παρὰ τοῖς 72, 9, καὶ παρὰ τοῖς 40, 5. Τελευταῖον τὰ 9 καὶ 12 σμικρύνονται ὡσαύτως διὰ τοῦ κοινοῦ αὐτῶν διαιρέτου 3, καὶ οὕτω μένουσιν ἵνα διαιρεθῶσι 5 κίς 5 διὰ τῶν 3, καὶ προκύπτει τὸ ζητούμενον Γρόσια 8,, 40 ἄσπρα, ὡς ἀνωτέρω.

§. 286.

Σχόλιον. Ἐν ἀρχῇ ἐκάστης κατασρώσεως, ὡς ἐτέχθη πρὸ ὀλίγου, τίθεται ἀριστερῶς (ἐπ' εὐθείας γραμμῆς τοῦ ἐρωτηματικοῦ ἀριθμοῦ) τὸ ἐρωτηματικὸν Σημεῖον (;), σὺν τῇ ὀνομασίᾳ ἐκείνου τοῦ πράγματος, τὸ ὅποιον ζητεῖται νὰ προκύψῃ ὡς πηλίκον· εἰπουν, ; Πῆχαι, ἢ ; Γρόσια, ἐὰν ἡ

14 ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ.

ἐρωτήσῃς πρέπει νὰ προκύψῃ εἰς πῆχας ἢ γρόσια, ὥς ὃ τῆς κατασρώσεως τελευταῖος ὅρος, νὰ χαρακτηρίζῃ ἐκεῖνο τὸ πρᾶγμα, τὸ ὁποῖον ἐν ἀρχῇ ἀριστερῶς ἐσημάνθη παρὰ τῷ ἐρωτηματικῷ σημείῳ.

§. 287.

Ἐὰν ἐν τῇ κατασρώσει προκύψῃ τις ὅρος ἀπλῶς 1, εἰν πρέπει ν' ἀφεθῇ, καίπερ οὔτε πολλαπλασιάζει ἀλλ' οὔτε διαιρεῖ, ἵνα συνέχωνται οἱ ὅροι ἀδιαπαύτως κατὰ τὸν κανόνα. Γδοῦ τοιαῦτα ὑποδείγματα.

Α'. Ἐὰν 1 ὀκτὰ τιμᾶται Παράδες 5, πόσα αἱ ὀκδ. 13;

Β'. Ἐὰν 16 ὀκδ. τιμῶνται Γρόσια 32, 6 παράδες καὶ 2 ἄσπρα, πόσα ἢ 1 ὀκτὰ;

Γ'. Πόσα πληρωθήσονται διὰ πῆχ. 90, εἰάν διὰ πῆχ. 15 ἐπληρώθησαν Γρ'. 13;

Λύσεις.

Α'. ; Γρ'. . . 13 ὀκδ.

ὀκτὰ 1. . . 5 παράδ.

Ποιοῦσι Γρ'. 1, 25 παράδ.

Β'. ; Γρ'. . . 1 ὀκτὰ

ὀκδ. 16. . . 23 Γρ'. 6 παράδ. 2 ἄσπρα.

Ποιοῦσι Γρ'. 2, — παράδ. 1¼ ἄσπρα.

Γ'. ; Γρ'. . . 90 πῆχαι 18. 6

1. 3. πῆχαι 15 . . 13 Γρ'.

Ποιοῦσι Γρ'. 78.

Ἐρμηνεία. Εἰς τὸ Α. προέκυψε διαιρέτης 1, τὸ ὁποῖον ἐπειδὴ δὲν διαιρεῖ, διὰ τοῦτο πολλαπλασιάζομεν μόνον τὰς 13 ὀκτάδας μὲ τοὺς 5 παράδας λέγοντες $3 \times 5 = 15$, διὸ θίγτομεν τὰ 5, καὶ βασιῶμεν 1, εἴτα $1 \times 5 = 5$, καὶ τὸ βασιχθὲν 1, ποιοῦσιν 6 δεκάδας, εἴτουν Γρ'. 1, καὶ 2 δεκάδας.

Εἰς τὸ Β'. ὑπάρχει μεταξύ τῶν ὄρων τοῦ διαιρέτου 1, τὸ ὅποιον οὖν πολλαπλασιάζει, διὸ διαιροῦμεν εὐθὺς διὰ τῶν 16 τὰ Γρόσια 32, 6 παράδες 2 ἄσπρα κατὰ τὸν τρόπον, ὃν εἰδείξαμεν ἐν τῇ διαιρέσει (ὡς §. §. 116. καὶ 117.)

Εἰς τὸ Γ'. σμικρύνονται τὰ ἀρισερῶς 15, καὶ τὰ δεξιῶς 90 διὰ τοῦ κοινοῦ αὐτῶν διαιρέτου 5, εἴτα τὰ προκύψαντα 3 καὶ 18 διὰ τῶν 3 (α), καὶ ἔπειτα πολλαπλασιάζόμενα τὰ μείναντα 6 μὲ 13, προκύπτει τὸ ζητούμενον.

§. 288.

Ἐὰν εἰς τῶν ὄρων εἶναι κλάσμα, ἢ μικτὸς ἀριθμὸς, πράττομεν ἀπαρallάκτως κατὰ τὸν κανόνα τῆς τῶν κλασμάτων διαιρέσεως, τοῦτ' ἔστι, μεταβάλλομεν τοὺς μικτοὺς ἀριθμοὺς εἰς νόθα κλάσματα, καὶ μεταφέρομεν τοὺς παρονομαστὰς αὐτῶν εἰς τὰ ἀντικείμενα μέρη· εἴτα πολλαπλασιάζομεν τοὺς ἀρισερῶς καὶ δεξιῶς κειμένους ἀριθμοὺς μετ' ἀλλήλων, καὶ μετὰ ταῦτα διαιροῦμεν διὰ τοῦ κεφαλαίου τῶν ἀρισερῶν τὸ κεφάλαιον τῶν δεξιῶν. Ἐν τούτοις ὁμῶς ἐννοεῖται, ὅτι ἀφ' οὗ μεταβάλλωμεν τοὺς μικτοὺς ἀριθμοὺς εἰς νόθα κλάσματα, καὶ μεταθέσωμεν τοὺς παρονομαστὰς αὐτῶν εἰς τὰ ἀντικείμενα μέρη, ἐξαλείφομεν καὶ ἐλαττώνομεν τοὺς ὅρους ἀμφοτέρων τῶν μερῶν, ἵνα προκύψωσιν ἀμφοτέρω τὰ κεφάλαια, ὅσον τὸ δυνατόν σμικρά. Ἰδοὺ καὶ ὑποδειγμα.

Πρόβλημα. Ἐὰν διὰ πῆχαις $2\frac{3}{4}$ ἐπληρώθησαν Γρόσια $6\frac{1}{2}$, πόσα πληρωθήσονται διὰ πῆχαις $4\frac{1}{2}$;

(α) Τὰ 15 καὶ 90 ἰδύνατο καὶ σμικρυνθῶσιν εἰς μὲν διὰ τοῦ κοινοῦ αὐτῶν διαιρέτου 15· ἀλλ' ἐπειδὴ αὐτὸ οὖν προκύπτει εὐθὺς εἰς τὸν νοῦν τῶν Ἀρχαρίων, διὰ τοῦτο ἐσμικρύνσαμεν πρότερον διὰ τῶν 5, καὶ ὑστερὸν διὰ τῶν 3, τὸ ὅποιον ἐκ τῶν δοθέντων σημείων (ὡς §. 192. 189.) ἔστιν εὐκλεον διὰ τὸν κατ' ἴνα.

Λύσις. (α)

Α'. Κατάσρωσις.

$$\begin{array}{lcl} \text{; } \Gamma\rho'. & . & . & 4\frac{1}{8} \text{ πῆχ.} \\ \text{πῆχ. } 2\frac{3}{4}. & . & . & 6\frac{1}{2} \text{ Γρόσ.} \end{array}$$

Β'. Παρασκευασμένη Κατάσρωσις.

$$\text{; } \Gamma\rho'. \quad . \quad . \quad 4\frac{1}{8} \cdot 33$$

$$11 \cdot 2\frac{3}{4} \cdot 6\frac{1}{2} \cdot 25$$

οἱ ἀπέναντι Παρονομασθαὶ $\left\{ \begin{array}{l} 8 \\ 4 \end{array} \right.$ 4 ὁ ἀπέναντι Παρονομαστής.

Γ'. Ἐλλαττωμένη καὶ ἀπεργασμένη Κατάσρωσις.

$$\text{; } \Gamma\rho'. \quad . \quad . \quad 4\frac{1}{8} \cdot 33 \cdot 3$$

$$22 \cdot 2\frac{3}{4} \cdot 6\frac{1}{2} \cdot 25$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ 4 \quad \quad 4 \\ \hline 8 \quad . \quad . \quad \tau\acute{\alpha} \quad . \quad 75 \\ \hline \end{array}$$

Ποιοῦσι Γρ'. $9\frac{3}{8}$.

Ἑρμηνεία. Ἡ κατάσρωσις τάσσεται ὡς ἐν τῷ Α', καὶ παρασκευάζεται ὡς ἐν τῷ Β', εἴθουν, $4 \times 8 = 32$, καὶ 1 ποιοῦσι 33, λοιπὸν σβένονται τὰ $4\frac{1}{8}$, καὶ μετατίθεται ὁ

(α) Πρὸς περισσοτέραν πληροφορίαν εἰτιῶν ἀνωτέρω ἡ κατάσρωσις πρῶτον κατὰ τὸ πρόβλημα, ἵπεται πάλιν, ὡς φανῇ ὡς παρασκευασμένη, καὶ τελευταῖον ποιοὶ ἀριθμοὶ ἐμφανίζονται, ἀφ' οὗ ἐξαλειφθῶσι καὶ ἐλαττωθῶσι οἱ ὅροι πρὸς ἀλλήλους. Ὅταν ἔμως λογαριάσῃ τις δι' αὐτὸν, ἐκτελοῦνται ταῦτα ἐν τῇ πρώτῃ κατασρώσει.

παρονομασίης 8 εἰς τὸ ἀρισερὸν μέρος. Παρομοίως μεταβάλλονται τὰ $6\frac{1}{2}$ καὶ τὰ $2\frac{1}{4}$, καὶ μεταφέρονται οἱ παρονομασαὶ αὐτῶν εἰς τὰ ἀντικείμενα μέρη. Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον προκύπτουσι δεξιῶς οἱ ἀριθμοὶ 33, 25, 4, καὶ ἀρισερῶς 11, 8, 4, οἱ ὅποιοι, εἴαν θέν σμικρύνωνται πρὸς ἀλλήλους, πολλαπλασιάζονται τὰ 33, 25 καὶ 4 μετ' ἀλλήλων, καθὼς καὶ τὰ 11, 8 καὶ 4, εἴτα διὰ τοῦ ἀρισερῶς προκύψαντος κεφαλαίου, διαιρεῖται τὸ δεξιῶς προκύψαν κεφάλαιον. Ἄλλ' ἐπειδὴ ἐνταῦθα τὰ 4 πρὸς τὰ 4, καὶ τὰ 11 πρὸς τὰ 33 ἐξαλείφονται ὁλοτελῶς, διὰ τοῦτο μένουσι μόνον 3×25 , εἴτουν 75 νὰ διαιρεθῶσι διὰ τῶν 8, καθὼς ἐγένετο ἀπέναντι εἰς τὸ Γ'.

Δεξις. Αὐτὸς ὁ τρόπος κεῖται κυρίως εἰς τοὺς ἥδη γνωστὰς κανόνας τοῦ πολλαπλασιασμοῦ καὶ τῆς διαιρέσεως τῶν κλασμάτων. Εἰς τὸ ρηθὲν ὑπόδειγμα πρόκεινται, ἵνα πολλαπλασιασθῶσι $4\frac{1}{8}$ μετ' $6\frac{1}{4}$, ἢ μεταβαλλόμενα εἰς νόθα κλάσματα, $\frac{33}{8}$ μετ' $2\frac{1}{4}$, τὸ ὅποιον ἐκτελεῖται, ὡς δῆλον, εἴαν διαιρῆσθμεν τὸ κεφάλαιον τῶν ἀριθμητῶν, δηλονότι 33×25 , διὰ τοῦ κεφαλαίου τῶν παρονομασῶν 4×8 (ὡς §. 238.), ἀφίνομεν λοιπὸν τοὺς ἀριθμητὰς 33 καὶ 25 εἰς τὸ μέρος τοῦ πολλαπλασιασμοῦ, καὶ μεταφέρομεν τοὺς παρονομασὰς εἰς τὸ μέρος τῆς διαιρέσεως, ὡς παράγοντας τοῦ ἐπομένου διαιρέτου. Ἀκολουθῶς πρόκειται, ἵνα διαιρέσωμεν διὰ $2\frac{3}{4}$, ἢ διὰ τοῦ κλάσματος $\frac{11}{4}$, τὸ ὅποιον, κατὰ τὸν κανόνα τῆς διαιρέσεως, ἐκτελεῖται, εἴαν πολλαπλασιάσωμεν τὸν διαιρετέον μετ' τὸν παρονομασὴν 4, εἴτα διαιρέσωμεν διὰ τοῦ ἀριθμητοῦ 11 (ὡς §. 257.), διὰ τοῦτο ἀφίνομεν εἰς τὸ μέρος τῆς διαιρέσεως τὸν ἀριθμητὴν, καὶ μεταφέρομεν τὸν παρονομασὴν 4 εἰς τὸ μέρος τοῦ πολλαπλασιασμοῦ. Ὅθεν οἱ ἐν δεξιᾷ κεῖμενοι ἀριθμοὶ 33, 25, 4, εἰσὶν οἱ παράγοντες τοῦ ἐπομένου διαιρέτου, οἱ δὲ ἐν τῇ ἀρισερᾷ ἀριθμοὶ 11, 8, 4, εἰσὶν οἱ πα-

ράγοντες τοῦ ἰσομένου διαιρέτου, οἱ ὅποιοι, ὡς γνωστὸν, δύ-
ναται νὰ ἐξαλειφθῶσι καὶ νὰ σμικρυνθῶσι πρὸς ἀλλήλους.

Αὐτὴν τὴν πράξιν πληροφορούμεθα ἔτι σαφέστερον, ἐὰν
ἀναμνησθῶμεν τὰ ἐν τῇ δεξιᾷ τοῦ §. 283. λεχθέντα, ὅτι ὁ
διαιρετέος καὶ διαιρέτης θεωροῦνται ὡς ἀριθμητὴς καὶ παρο-
νομασίης· διὰ τοῦτο λοιπὸν, ὅσῳκις εἰς αὐτῶν αὐξηθῇ, ἢ ἐ-
λαττωθῇ, τοσάκις πρέπει ν' αὐξηθῇ, ἢ νὰ ἐλαττωθῇ καὶ ὁ
ἕτερος (ὡς §. 185.), καὶ πρὸς ἐνδειξιν, ἃς λάβωμεν τὸν εἰς
τὸ ρηθὲν ὑπόδειγμα μικτὸν ἀριθμὸν $4\frac{1}{2}$, ὅπου βλέπομεν, ὅτι
μεταβληθέντος αὐτοῦ διὰ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ, προέκυψαν
33, ὃ εἰς 8, ἠυξήθη 8-κις ὁ διαιρετέος, ἄρα πρέπει ν' αὐ-
ξηθῇ ὡσαύτως καὶ ὁ διαιρέτης 8-κις, δι' ἣν αἰτίαν μετετέθη
ὁ παρονομασίης 8 εἰς τὸ ἀριστερὸν μέρος. Παρομοίως βλέπο-
μεν, ὅτι διὰ τῆς μεταβολῆς τοῦ μικτοῦ ἀριθμοῦ $2\frac{1}{4}$ ἠυξήθη
ὁ διαιρέτης 4-κις, ἐπειδὴ ἀντ' αὐτοῦ προέκυψαν 11, λοιπὸν
πρέπει ν' αὐξηθῇ ὁμοίως καὶ ὁ διαιρετέος τετράκις, οὗ ἕνεκα
μετετέθη ὁ παρονομασίης 4 εἰς τὸ δεξιὸν μέρος. Διὰ τοῦτο
λοιπὸν καὶ ἀκολούθως πράττομεν ἀπαλλάκτως, ὅταν με-
ταβάλλωμεν τοὺς μικτοὺς ἀριθμοὺς εἰς νόθα κλάσματα.

§. 289.

Σχόλιον. Ἐὰν οἱ εἰς ἀμφοτέρω τὰ μέρη εὐρισκόμε-
νοι παρονομασμοὶ ᾤσιν ὅμοιοι, δὲν μετατίττομεν αὐτοὺς, ἀλ-
λὰ τοὺς ἐξαλείφομεν εὐθὺς πρὸς ἀλλήλους· διότι ἐὰν μετα-
τεθῶσιν, ὁμοίων ὄντων, καὶ πολλαπλασιασθῶσι μετὰ τῶν ἄλ-
λων ὄρων τοῦ διαιρέτου καὶ διαιρέτου, αὐξηθήσεται τοσά-
κις ὁ εἰς, ὅσῳκις καὶ ὁ ἕτερος, ὥς αὐτὸς ὁ κύριος μᾶτην γε-
νήσεται· διὰ τοῦτο τοὺς εἰς τὸ τελευταῖον ὑπόδειγμα ἀρῖσε-
ρῶς καὶ δεξιῶς προκύψαντας παρονομασίας 4 ἐξαλείψαμεν ὁ-
λοτελῶς. Τ' αὐτὸν πράττομεν, ἐὰν οἱ μέλλοντες μετατεθῆναι
παρονομασμοὶ σμικρύνωνται κατὰ τι πρὸς ἀλλήλους, εἴτουν,

ἐξαλείφομεν αὐτοὺς πρὸ τῆς μεταθέσεως. Π. χ. εἰς τὸ ἐν μέρος εὐρίσκεται εἰς παρονομασῆς 9, καὶ εἰς τὸ ἕτερον ἄλλος 3, οἱ ὅποιοι δὲν εἶναι ἀναγκαῖον νὰ μετατεθῶσιν, ἀλλ' ἐξαλείφομεν εὐθὺς τὰ 3 πρὸς τὰ 9, καὶ οὕτω μένει νὰ μεταφέρωμεν εἰς τὸ ἀντικείμενον μέρος, μόνον τὰ ἐκ τῶν 9 ἐναποληφθέντα 3, καθὼς πολλάκις ἐδείχθη εἰς τὴν τῶν κλασμάτων διαίρεσιν. Πλὴν προσεκτέον καὶ ἐνταῦθα καλῶς, ὅτι ταῦτα πάντα δὲν ἐκτελοῦνται πρότερον, ἀλλ' ἀφ' οὗ οἱ μικτοὶ ἀριθμοὶ μεταβληθῶσιν εἰς νόθα κλάσματα, διὰ τὰ αἵτια, περὶ ὧν ἐξηγήθημεν ἐν τῷ §. 241.

§. 290.

Πρόβλημα. Ἐάν δι' Ὀκδ. $5\frac{1}{2}$ ἐπληρωθῇσαν. Γρόσια $8\frac{3}{4}$, πόσα δι' Ὀκδ. $12\frac{1}{3}$;

Λύσις.

$$\begin{array}{rcl} ; \Gamma\rho'. & . & . \quad 12\frac{2}{3} . 37 \\ 45 . 5\frac{5}{8} . & . & . \quad 8\frac{3}{4} . 35 \\ 9 . 3 & & 2 . 7 \\ \hline 27 . & . & τὰ . 578 \end{array}$$

Ποιοῦσι Γρ'. 19 ,, 7 παράδ. $1\frac{2}{3}$ ἀσπρ.

Ἑρμηνεία. Μεταβληθέντων τῶν εἰς ἑκάτερα τὰ μέρη προκυψάντων μικτῶν ἀριθμῶν, προέκυψαν δεξιῶς 37 καὶ 35, καὶ ἀριστερῶς 45, εἴτα μετεφέραμεν ἀριστερῶς τὸν παρονομασὴν 3, τὸν δ' ἀριστερὸν παρονομασὴν 8 ἐσμικρύνσαμεν διὰ τοῦ δεξιοῦ 4, καὶ μετεφέραμεν εἰς τὸ δεξιὸν μέρος μόνον 2, ἔπειτα ἐσμικρύνσαμεν τοὺς ἀριστερῶς καὶ δεξιῶς κειμένους ἀριθμοὺς 45 καὶ 35 διὰ τοῦ κοινοῦ αὐτῶν διαιρέτου 5, καὶ ἔμεινον ἀντ' αὐτῶν 9 καὶ 7, καὶ ἐπειδὴ δὲν δυνάμεθα νὰ σμικρύνωμεν περισ-

20 ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ.

σώτερον, διὰ τοῦτο πολλαπλασιάζομεν τοὺς δεξιῶς κειμένους ἀριθμοὺς 37, 7, 2 μετ' ἀλλήλων, ἔηλ. 37×7 δίδουσι 225, αὐτὰ δὲ πάλιν μετ' 2, καὶ προκύπτει ὁ διαιρέσιμος 518. ὁμοίως πολλαπλασιάζομεν καὶ τοὺς ἀριστερῶς κειμένους ἀριθμοὺς 3×9 , καὶ προκύπτει ὁ διαιρέτης 27, δι' ὧν διαιρούμενα τὰ 518, προκύπτει τὸ ζητούμενον.

Πρόβλημα. Πόσα πληρωθήσονται διὰ πῆχαις 48, εἰν διὰ πῆχυν 1 ἐπληρώθησαν Γρόσια 4,, 6 παράδ. 2 ἄσπρα;

Λύσις.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{; Γρ' . . .} & 48 \text{ πῆχαι.} & \\
 \text{πῆχυν 1. . .} & 4 \text{ Γρ'. 6 παράδ. 2 ἄσπρα} & \\
 \hline
 & \text{Γρ'. 192 ,, —} & \\
 & \text{6 ,, —} & \\
 & \text{2 ,, —} & \\
 \hline
 \text{Ποιοῦσι Γρ'. 200 ,, —} & &
 \end{array}$$

Ἑρμηνεία. Αἱ πῆχαι 48 πολλαπλασιάζονται κατὰ τὸν τρόπον, ὃν ἐδείξαμεν εἰς τὸν πολλαπλασιασμὸν τῶν μικτῶν ἀριθμῶν, εἴτουν 4×48 , εἴτα ἐκ τῶν παράδ. 6 λαμβάνομεν τοὺς 5, ποιοῦσιν $\frac{1}{5}$, δι' οὗ διαιρούμεν τὰ 48, καὶ προκύπτουσι Γρόσια 6, ἔπειτα τὸ ὑπόλοιπον τῶν παράδ. 6 καὶ 2 ἄσπρων, ἔηλ. παράδ. 1,, 2 ἄσπρα, ποιοῦσιν $\frac{1}{3}$ τῶν παράδ. 5, διὸ καὶ ἐλάβομεν τὸ τρίτον ἐκ τῶν Γροσίων 6, καὶ φέρεται Γρόσια 2, ὁμοῦ δὲ Γρόσια 200,, — ὡς ἀνωτέρω.

§. 291.

Σημείωσις. Ἐτε ταχύτερον ἐκτελεῖται αὕτη ἡ πράξις, εἰν ἐπαναζώμεν τοὺς παράδ. 6,, 2 ἄσπρα εἰς Γροσίον κλάσμα, ἵπειδὴ παρ. $6\frac{2}{3}$, δίδουσι $\frac{6\frac{2}{3}}{40}$, εἴτουν $\frac{20}{120}$, τὸ ὅποιον διὰ τῶν 20 ἐλαττωθὲν, ποιεῖ $\frac{1}{2}$ Γροσίου, καὶ οὕτω προκύπτουσιν

ἵνα πολλαπλασιάσωμεν μὲ Γρ'. $4\frac{1}{2}$, ὅπου ἐκτελεῖται ἡ πρᾶξις κατὰ δύο τρόπους, τοῦτ' εἰσιν, ἢ πολλαπλασιάζομεν τὰ 48 μὲ 4, καὶ λαμβάνομεν τὸ ἕκτον ἐκ τῶν 48, ἢ μεταβάλλομεν τὰ Γρ'. $4\frac{1}{2}$ εἰς $2\frac{5}{6}$, καὶ μεταφέρομεν τὴν παρονομασὴν 6 εἰς τὸ ἄλλο μέρος, καὶ ἐπειδὴ αὐτὸς ἐξαλείφεται πρὸς τὰ 48, μένουσιν, ἵνα πολλαπλασιασθῶσι μόνον 8 μὲ 25, ὧν τὸ κεφαλαιον δίδει τὸ ζητούμενον. Ἰδοὺ ἀμφότεραι αἱ Λύσεις.

; Γρ'. . . 48 πχ. ; Γρ'. . . 48 πχ. 8

πχ. 1 . . $4\frac{1}{2}$ Γρ'. πχ. 1 . . $4\frac{1}{6}$ Γρ'. 25

$\frac{6}{\text{Ποιοῦσι Γρ'. 200,, -}}$	$\frac{6}{\text{Ποιοῦσι Γρ'. 200,, -}}$
---	---

§. 292.

Ὅταν λοιπὸν εἴς, ἢ περισσότεροι ὅροι τοῦ προκειμένου προβλήματος, κατ' ἐξοχὴν τοῦ διαιρέτε, εἶναι ἐπονομασμένοις μικτὸς ἀριθμὸς, τότε διὰ τὴν προκύψην ὁ διαιρέτης ἐξ ὁμοειδῶν μονάδων, ἢ ἀναλύομεν τὸ μεγαλῆτερον εἶδος εἰς τὰς μονάδας τοῦ παρ' αὐτῷ μικροτέρου εἶδους, ἢ ἐπανάγομεν τὰ μικρότερα εἶδη εἰς κλάσμα τοῦ μεγαλῆτερου αὐτῶν εἶδους, δηλονότι καθὼς ὁ εἰς ἢ ὁ ἕτερος τρόπος μᾶς ὁδηγεῖ εὐκολώτερον καὶ ταχύτερον εἰς τὸν σκοπὸν. Τὸ ἐπόμενον ὑπόδειγμα, τὸ ὁποῖον λυθήσεται καθ' ἕλπεως τὰς ἐνδεχομένας μεταβολὰς, θέλει σαφηνίσαι τὰ λεχθέντα.

Πρόβλημα. Ἐάν δι' Ὀκ'. 2,, 50 ὀρ'. ἐπληρωθῇσαν Γρ'. 10,, 8 παρ', πόσα διὰ ὀρ'. $18\frac{3}{4}$;

Α'. Τρόπος.

α'. Ὀκ'. 2,, 50 ὀρ'. β'. 18 ὀρ'. 3 τέταρτα
πολλαπλασιασθήτωσαν μὲ 400

Ποιοῦσι Δράμ. 850.

Ποιοῦσι 75 τέταρτα.

καὶ μὲ . . 4

Ποιοῦσι 3400 τέταρτα

Ἴδου καὶ ἡ Κατάσρωσις.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{;Γρ'. δια} & . & . & . & 75 \text{ τέταρτα} \\
 \text{ἐὰν τέταρτα 3400} & . & . & . & 10 \text{ Γρ'. 8 παρ'.} \\
 \hline
 3400 & . & . & \text{τὰ} & 765 \text{ Γρ'.} \\
 \hline
 \end{array}$$

Ποιοῦσι Παρ'. 9.

Ἑρμηνεία. Ἐπειδὴ ὁ ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς σύγ-
κεται ἀπὸ $18\frac{3}{4}$ δραμ., ὁ δὲ ἐπόμενος ὅρος ἀπὸ 2 Ὀκ'. καὶ
50 δραμ., οἱ ὅποιοι ὅροι ὁμῶς, κατὰ τὴν §. 277., πρέπει
ἵνα ὦσιν ὁμοειδῆς καὶ ὁμώνυμοι, διὰ τοῦτο πρέπει νὰ ἀνα-
λυθῶσιν ἀμφότεροι εἰς τέταρτα δραμίου, εἴπουν, ἀντὶ $18\frac{3}{4}$ δρ.,
75 τέταρτα, καὶ ἀντὶ ὀκ'. 2,, 50 δρ., 3400 τέταρτα, ὡς
ἀνωτέρω, καὶ οὕτω τάττεται ἡ κατάσρωσις, πῶσα διὰ 75 τέ-
ταρτα, ἐὰν διὰ 3400 τέταρτα ἐπληρώθησαν Γρ'. 10,, 8 παρ.,
ὧν ἡ πρᾶξις γίνηται ὡς σύνηθις, εἴπουν, λαμβανόμενα τὰ
Γρ'. 10,, 8 παρ'. 75κίς, καθὼς ἐδειξάμεν εἰς τὸν πολλαπλα-
σιασμὸν, δίδουσι Γρόσια 765,, -, τὰ ὅποια εἰς παράδες ἀνα-
λυθέντα (ἐπειδὴ ὁ Διαιρέτης 3400 εἶναι δύναται νὰ διαιρήσῃ τὰ
Γρ'. 765.), ποιῶσι Παρ'. 30600, αἵτινες διὰ τῶν 3400
διαιρεθέντες, δίδουσι τὸ ζητούμενον Παρ'. 9, ὡς ἀνωτέρω.

Β'. Τρόπος.

Ἀντὶ 75 τέταρτα, θίττομεν δρ'. $18\frac{3}{4}$, καὶ οὕτω προ-
κύπτει εἰς ἀμφότερα τὰ μέρη τὸ μικρότατον εἶδος, ὅθεν μένει
νὰ ἀναλύσωμεν μόνον τὸν τοῦ διαιρέτου ὅρον εἰς δράμα, ἡ
δὲ κατάσρωσις εἶναι αὕτη.

$$\text{;Γρ'. δια} \quad . \quad . \quad 18\frac{3}{4} \text{ δρ'}$$

$$\text{ἐὰν διὰ δρ'. 850} \quad . \quad . \quad 10 \text{ Γρ'. 8 παρ'}$$

ἡ ὅποια λογαριάζεται ὡς συνήθως, δηλονότι ἡ μεταβάλλο-
μεν τὰ $18\frac{3}{4}$ εἰς $7\frac{5}{4}$, καὶ μεταφέρομεν τὸν παρονομαστὴν /

εἰς τὸ ἕτερον μέρος, ἢ λαμβάνονται ἐξῆς τὰ Γρ'. 10,, 8 παρ'. 18κις καὶ $\frac{3}{4}$, ἢ λαμβάνομεν τὰ Γρ'. 10,, 8 παρ'. 19κις, καὶ αφαιρούμεν ἀπὸ τοῦ Γινόμενου $\frac{1}{4}$ ἐκ τῶν Γρ. 10,, 8 παρ'., ἐπειδὴ ἀντὶ 18 $\frac{3}{4}$ ἐληφθησαν 19, εἴτουν $\frac{1}{4}$ περισσώτερον. Ἐν τῇ πρώτῃ πτώσει προκύπτει διαιρέτης καθὼς εἰς τὸν Α'. Τρόπον, 3400 νὰ διακρίσῃσι 75κις Γρ'. 10,, 8 παρ'., ἢ Γρ'. 765· εἰς τὰς τελευταίας δύο ὅμως προκύπτει διαιρέτης 850 εἰς Γρ'. 191,, 10 παρ'. καὶ ἐπειδὴ δὲν δύνανται νὰ διακρίσῃσι, διὰ τοῦτο ἀναλύονται τ' ἀνωτέρω Γρόσια εἰς παρ'. 7650, οἵτινες διὰ τῶν 850 διακρίθιντες, διδουσι τὸ ζητούμενον Παρ'. 9.

Γ'. Τρόπος.

Ἡ ἐπανάγομεν ὅλα εἰς Ὀκάδας, εἴτουν 18 $\frac{3}{4}$ ὀρ'. ποιοῦσι $\frac{18\frac{3}{4}}{400}$, ἥτοι $\frac{3}{84}$ Ὀκάδος, ὁμοίως ποιοῦσαι καὶ 50 ὀρ'. $\frac{1}{3}$ Ὀκάδος. Ἴδου καὶ ἡ Κατάστροφαις.

Γρόσια δὲ . . . $\frac{3}{84}$ Ὀκ'.

ἐὰν Ὀκ'. 2 $\frac{1}{2}$. . . 10 Γρ' 8 παρ.

ἡ δὲ πράξις γίνεται ὡς σύνηδες, δηλαδὴ ὁ Ἀριθμητὴς 3 τίθεται πλησίον τοῦ κλάσματος $\frac{3}{84}$ δεξιῶς, ὁ δὲ παρονομαστὴς 64 μεταφέρεται εἰς τὸ ἀριστερὸν μέρος, εἴτα μεταβάλλονται τὰ 2 $\frac{1}{2}$, καὶ μεταφέρεται ὁ παρονομαστὴς 8 εἰς τὸ δεξιὸν μέρος, ὅστις καὶ ἐξαλείφεται πρὸς τὰ 64, διὸ μένουσιν, ἵνα πολλαπλασιασθῶσι 3 μὲ Γρ'. 10,, 8 παρ., καὶ ἀριστερῶς 17 Χ 8. ὡς ἀκολουθῶς.

Γρ'. διὰ . . . $\frac{3}{84}$ 3.

17 . 2 $\frac{1}{8}$. . . 10 Γρ'. 8 παρ'.

8 . 64 . . . 8.

Δ'. Τρόπος.

Καὶ τὸν σύμμεκτον ἀριθμὸν Γρ'. 10,, 8 παρ. δυνάμεθα ν' ἀπαφύγωμεν, εἰὰν ἐπαναξώμεν τοὺς 8 παρ'. εἰς κλάσμα Γροσίου $\frac{8}{20}$, ἥτοι $\frac{1}{5}$, ὅθεν ἀντί Γρ'. 10,, 8 παρ., θίετομεν ἐν τῇ κατασρώσει Γρ'. 10 $\frac{1}{5}$, ὡς.

; Γρ'. διὰ . . . $\frac{3}{24}$ Ὀκδ.

εἰὰν Ὀκδ. 2 $\frac{1}{8}$. . . 10 $\frac{1}{5}$ Γρ'.

εἶτα μεταβάλλομεν τοὺς μικτοὺς ἀριθμοὺς εἰς νόθα κλάσματα, καὶ μεταθίετομεν τοὺς παρονομασὰς αὐτῶν, ἔπειτα λογαριάζομεν ὡς σύνηδες, καὶ οὕτω προκύπτει ταχύτερον τὸ ζητούμενον, παρ' ὡς προέκυψεν εἰς τὰς προτέρας Λύσεις. Ἴδου ὁπῶς.

$$\begin{array}{r}
 ; \quad . \quad . \quad . \quad \frac{3}{24} \text{ Ὀκδ. } . \quad 3 \\
 17 \text{ Ὀκδ. } 2\frac{1}{8} \quad . \quad 10\frac{1}{5} \text{ Γρ'. } .51 \quad . \quad 3 \\
 8 \quad . \quad 64 \quad . \quad 8 \\
 5 \\
 \hline
 40 \quad . \quad τὰ \quad . \quad . \quad 9
 \end{array}$$

Ποιοῦσι $\frac{2}{20}$ Γρ', ἥτοι Παρ'. 9.

Ἑρμηνεία. Ἀφ' οὗ μετεβλήθησαν οἱ σύμμεκτοι ἀριθμοί, καὶ μετετέθη ἕκαστος παρονομασῆς αὐτῶν εἰς τὸ ἀντικείμενον μέρος, προέκυψαν δεξιῶς οἱ ἀριθμοί 3, 51, 8, καὶ ἀρισερῶς οἱ ἀριθμοί 17, 64, 5, ἀλλὰ τὰ δεξιῶς κείμενα 8 ἐξαλείφονται πρὸς τὰ ἀρισερῶς ἐσόμενα 64, καὶ μένουσιν 8, ὁμοίως καὶ τὰ ἀρισερῶς κείμενα 17 πρὸς τὰ δεξιῶς ἐσόμενα 51, καὶ μένουσι 3, τὰ ὅποια πολλαπλασιαζόμενα μετὰ ἑτερα 3, διδούσι τὸν διαιρετέον 9, ὡσαύτως καὶ τὰ 5 X 8,

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ. 25

καὶ δίδουσι τὸν διαιρέτην 40, δι' οὗ διαιρούμενα τὰ 9, πρα-
κύπτει τὸ ζητούμενον $\frac{9}{40}$, ἥτοι Παρ. 9, ὡς ἀπέναντι.

§. 293.

Σχόλιον. Πότε, καὶ ποῦ ἐκλέγεται ὁ εἰς ἢ ἕτερος
τρόπος τῶν ρηθέντων λύσεων, δὲν δύναται νὰ ὀρισθῇ ρητῶς
εἰς τὴν κατάσρῳσιν τῆς τῶν τριῶν Μεθόδου, ἐπειδὴ κατὰ τὴν
ιδιότητα τοῦ προβλήματος μᾶς ὁδηγεῖ εἰς τὸ ζητούμενον εὐρίσκει
ὁ εἰς, ἄλλοτε δὲ ὁ ἕτερος τρόπος, τὸ ὁποῖον πληροφορεῖται
τις ἐξ ἰδίας ἀσκήσεως πάνυ ταχέως· εἰς τὴν κατάσρῳσιν πε-
ρισσότερων ὅρων ὁμως, πρέπει νὰ διατηρηθῇ σχεδὸν διαπαν-
τός ἡ Ἐπαναγωγή, καθὼς ἐν καιρῷ δέοντι σαφηνισθήσεται ὁ
περὶ τούτου λόγος.

§. 294.

Ὑποδείγματα πρὸς Ἀσκήσιν.

Ἐὰν Ὅκᾱ 1,, 100 δρ'. τιμῶνται διὰ παρ'. 33, πόσα τὰ
δρ'. 150;

Α'. Λύσις διὰ τῆς Ἀναλύσεως.

Ὅκᾱ 1,, 100 δρ'.	; παρ' . . .	150 δρ' . . 3
400	δρ'. 500 . . .	35 παρ' . 7
Ποιοῦσι 500 δρ'.	10	
	2	
	2 . τὰ . . .	21
	Ποιοῦσι παρ' .	10½.

Β'. Διὰ τῆς Ἐπαναγωγῆς.

Δρ'. 150 ποῦσι $\frac{1}{2} \frac{5}{8} \frac{9}{8}$ 'Οκδ', ἐλαττωθέντα δὲ $\frac{3}{8}$ 'Οκδ. ὅθεν.

; παρ'. . . . $\frac{3}{8}$ 'Οκδ' . 3

5 . 'Οκδ. $2 \frac{1}{4}$. . . 35 παρ'. . 7

$$\begin{array}{r} 2 \cdot 8 \qquad \qquad 4 \\ \hline 2 \cdot \cdot \cdot \tau\acute{\alpha} \cdot \cdot \cdot 21 \end{array}$$

Ποιοῦσι παρ'. $10\frac{1}{2}$.

Εἰς τὴν πρώτην λύσιν ἐξαλείψαμεν ἐν ο ἑκ τῶν 500, καὶ ἐν ἑκ τῶν 150, εἴτα ἐσυκρύνσαμεν τὰ μένοντα 50 καὶ 15 διὰ τοῦ κοινοῦ αὐτῶν διαιρέτου 5, καὶ ἔμεινον 10 καὶ 5, ἔπειτα τὰ 10 καὶ 35 διὰ τοῦ ἰδίου κοινοῦ διαιρέτου 5, καὶ ἔμεινον 2 καὶ 7, ὕστερον πολλαπλασιάσαντες 3×7 , καὶ διαιρέσαντες τὸ κεφάλαιον αὐτῶν 21 διὰ τῶν 2, προέκυψε τὸ ζητούμενον Παρ'. $10\frac{1}{2}$.

Εἰς τὴν δευτέραν λύσιν ἐξαλείψαμεν τὰ 5 καὶ 35 διὰ τοῦ κοινοῦ αὐτῶν διαιρέτου 5, καὶ ἔμεινον δεξιῶς 7, ὁμοίως καὶ τὰ 4 καὶ 8 διὰ τοῦ κοινοῦ αὐτῶν διαιρέτου 4, καὶ ἔμεινον ἀριστερῶς 2, εἴτα πολλαπλασιάσαντες 3×7 , καὶ διαιρέσαντες τὸ κεφάλαιον αὐτῶν 21 διὰ τῶν 2, προέκυψε τὸ ζητούμενον Παρ'. $10\frac{1}{2}$.

Πρόβλημα. Ἐὰν ἐν Καντάρι (ἀνὰ $\text{ἥ} 100$) ὅποιου-δήποτε Πράγματος, τιμᾶται διὰ καισαροβασιλικά Φιορ'. 224,, -, πόσα τὰ $\text{ἥ} 31$,, 28 λότεα; (1 ἥ ἀνὰ 32 λότεα)

Λύσις.

$$\begin{array}{rclcl} ; \text{Φιορ}^{\circ} & . & . & 31\frac{7}{8} \text{ ℥} & . & 255 \\ \text{ἐὰν } \text{℥} 100 & . & . & 224 \text{ Φιορ}^{\circ} & . & 28 \\ 8 & & & & & \end{array}$$

Ποιοῦσι Φιορ ^ο . 71	40
	60
Κραίτζ. 24	00

Ἑρμηνεία. Ἀφ' οὗ μεταβλήθησαν τὰ $31\frac{7}{8}$, καὶ μετετέθη ὁ παρονομασῆς 8 εἰς τὸ ἕτερον μέρος, ἐξαλειφθὴ πρὸς τὰ 224, εἰτα πολλαπλασιασθέντα 255 μὲ 28, διηρέθη τὸ κεφάλαιον αὐτῶν διὰ τῶν 100, τὸ ἔποيون ἐκτελείται διὰ τῆς τομῆς δύο ψυφίων (ὡς §. 112.), διὰ τοῦτο ὅταν προκύτῃ διαιρέτης 100, δὲν σμικρύνεται ποτὲ, ἐπειδὴ γίνεται ἡ διαιρέσις ἐν εὐκολίᾳ, ἐκτὸς, ἐὰν δύναται νὰ ἐξαλειφθῇ ὁλοτελῶς.

§. 295.

Διὰ τοῦτο λοιπὸν εἰς τὰς τοιαύτας πτώσεις, ὅπου προκύπτει, ἵνα διαιρέσωμεν ἀπλῶς εἰ 100, 1000 κ. τ. λ., χάριν συυτομίας, δὲν συνεθίζεται ἡ Μέθοδος τῶν τριῶν, ἀλλὰ πολλαπλασιάζονται εὐθὺς οἱ τοῦ διαιρετέου ὅροι μετ' ἀλλήλων, καὶ τέμνονται ἀπ' αὐτὸν τόσα ψηφία, ὅσα μηδενικὰ ὑπάρχουσιν εἰς τὸν διαιρέτην. Τὸ πρόβλημα οὖν τοῦ τελευταίου §. πόσα τελεθῇσονται $31 \text{ ℥} 28$ λότης, ἐὰν ἐν καντάρι τιμᾶται διὰ Φιορ^ο. 224, λογαριάζεται συυτομώτερον κατὰ τοὺς ἀκολουθοῦντας ἐμπορικοὺς τρόπους.

ὥς.

Φιορ'. 224

31 $\frac{7}{8}$

6944

112

56

28

Ποιοῦσι Φιορ'. 71 | 40

60

κραιτζ'. 24 | 00

Δηλονότι, πρῶτον πολλαπλα-
σιάζομεν τὰ 224 μὲ 31, καὶ
προκύπτουσι 6944, εἴτα λαμ-
βάνομεν ἐκ τῶν $\frac{7}{8}$ τὰ $\frac{4}{8}$, ὃ ἐ-
στὶν $\frac{1}{2}$, διαιροῦμεν τὰ 224, καὶ
προκύπτουσι 112, ἔπειτα τὰ
 $\frac{2}{8}$ ἐκ τῶν $\frac{4}{8}$, ποιοῦσι $\frac{1}{2}$, δι' οὗ
διαιροῦντες τὰ 112, προκύ-
πτουσι 56, τελευταῖον τὸ $\frac{1}{8}$ ἐκ

τῶν $\frac{2}{8}$, ποιεῖ $\frac{1}{2}$, δι' οὗ διαιροῦντες τὰ 56, προκύπτουσι 28,
μετὰ ταῦτα ἀθροίζομεν, καὶ προκύπτει κεφάλαιον 7140, ὃ
διὰ τῶν 100 διαιρεθὲν, προκύπτουσι Φιορ'. 71, τὰ δὲ ὑπό-
λοιπα 40 πολλαπλασιάζομεν μὲ 60, καὶ διαιροῦμεν αὐθις
διὰ τῶν 100, καὶ οὕτω προκύπτουσι καὶ κραιτζάρια 24.

Ἐτε ταχύτερον ἐκτελεῖται ἡ ἀνωθεν πράξις, εἰάν πολλα-
πλασιάζωμεν τὰ 224 μὲ 32, καὶ ἀφαιρέσωμεν ἐκ τοῦ Κεφα-
λαίου $\frac{1}{8}$, ὥς.

Φιορ'. 224

32

7168

ἀφαιρεθῆτω $\frac{1}{8}$ ἐκ τῶν 224. . . . 28

Φιορ'. 71 | 40

60

κρτζ'. 24 | 00

§. 296.

Αὐτοὺς τοὺς πρακτικοὺς τρόπους μεταχειρίζομεθα εἰς
τοὺς Τόκους τῶν χρημάτων, εἰς τὰς Πραγματείας καὶ Ἀγώ-
για, καὶ εἰς τὰ τούτοις ὅμοια, κατ' ἐξοχὴν δὲ ὅταν λογαριάζ-
ωμεν εἰς Καντάρια ἀνὰ ℥ 100, καθὼς ἀκολουθῶς θείλει
δειξόμεν σαφέστερον· ἐν τῷ μεταξύ ὅμως ἅς χρησιμεύσῃ τὸ
ἐπόμενον ὑπόδειγμα. Π. χ. μᾶς ἐδόθη νὰ λογαριάσωμεν πόσα

φέρει τὸ ἀγώγιον ποσότητός τινος Φουντίων, συμπεφωνημένον εἰς γροσίκια, ἐξ ὧν 20 ποιοῦσιν 1 φιορίνι. Ἐνταῦθα πολλαπλασιάζομεν τὰ ℥ μὲ τὰ γροσίκια, δηλαδή μὲ ὅσα συνεφωνήθησαν διὰ ℥ 100, εἴτα διαιροῦμεν διὰ τῶν 2, ἔπειτα κόπτομεν ἐξ αὐτοῦ τοῦ κεφαλαίου τρία ψηφία δεξιῶς, φέρ' εἰπεῖν, πράκνεται ἵνα λογαριάσωμεν, πόσα πληρωθήσονται διὰ καντάρια 5 καὶ ℥ 34, εἰάν δι' ἐν καντάρει, εἴτουν διὰ ℥ 100, ἐπληρωθήσαν γροσίκια 46, αὕτη ἡ πράξις γίνεται, ὡς κατωτέρω.

℥ 534 (Καντάρια 5 ποιοῦσι ℥ 500, καὶ ℥ 34, ποιοῦσιν ὁμοῦ ℥ 534)
πολλαπλασιασθέντ. μὲ 46 Γροσίκια.

$$\begin{array}{r} 2. \tau\acute{\alpha}. 24564 \\ \hline \text{Ποιοῦσι Φιορ'. } 12 \mid 282 \\ \phantom{\text{Ποιοῦσι Φιορ'. }} 60 \\ \hline \text{κρτζ'. } 13 \mid 720 \\ \phantom{\text{κρτζ'. }} 4 \\ \hline \text{φένιγ. } 2 \mid \overset{800}{1000} \text{ ἥτοι } \frac{22}{27} \end{array}$$

Λεξις. Ἐπειδὴ διὰ ℥ 100 πληρωθήσεται ἀγώγιον γροσίκια 46, διὰ τοῦτο πρέπει νὰ διαιρεθῶσι 534-κίς 46 διὰ τῶν 100· ἀλλ' ἐπειδὴ ἔπειτα προκύπτει ἡ χρηματικὴ ποσότης εἰς γροσίκια, πρέπει νὰ διαιρεθῇ αὕτη διὰ τῶν 20, ἵνα προκύψωσι φιορίνια, ἅρα ἔπρεπε νὰ διαιρέσωμεν τὰ 534 κίς 46 γροσίκια (ἢ ὅποιανδήποτε ἄλλην ποσότητα ℥ καὶ γροσικίων) διὰ τῶν 100, καὶ ἔπειτα διὰ τῶν 20, ὅπερ γ' αὐτὸν εἶναι, ὥσπερ νὰ διαιρέσωμεν ἐν μὲν διὰ 2000 (ὡς §. 138.), ἢ κατ' ὀλίγον πρότερον διὰ τῶν 2, καὶ ὕστερον διὰ τῶν 1000 (ὡς §. 139.), ἀπαραλλάκτως οὕτω, καθὼς ἐλογαριάσαμεν ἀνωτέρω, δηλαδή τὰ ℥ πολλαπλασιάζονται μὲ τὰ γροσίκια, καὶ διαιροῦμεν διὰ τῶν 2, καὶ τελευταῖον κόπτομεν 3 ψηφία δεξιῶς, τὸ ὅποτον δηλοῖ, ὅτι διαιρέσαμεν διὰ 1000.

§. 297.

Ἐν τῷ §. 223. εἶπομεν, ὅτι οἱ κανόνες τοῦτε πολλαπλασιασμοῦ καὶ τῆς διαιρέσεως εἰσὶ κατ' αὐτὸ περιττοί, ἐπειδὴ ὅλα τὰ προβλήματα αὐτῶν ἐπιλύονται κατὰ τὸν ἴδιον κανόνα, διὰ τῆς Μεθόδου τῶν τριῶν, τὸ ὁποῖον ἰδοὺ ἀποδεικνύεται νῦν ἐνταῦθα. Π. χ. μᾶς ἐδόθη νὰ πολλαπλασιάσωμεν $\frac{2}{3}$ μὲ $\frac{3}{5}$, ὅθεν θέτομεν.

ἢ διδουσι . . $\frac{2}{3}$

ἐὰν 1 ἔδωκε . . $\frac{3}{5}$, τὸ ὁποῖον ἐννοεῖται οὕτω· πόσον ἔσται τὸ πηλίκον τῶν $\frac{2}{3}$, ἐὰν ἀντὶ ἀπαξ ληφθῶσι μόνον $\frac{3}{5}$ μόρια; ἢ σαφέστερον· πόσα πληρωθῇσονται διὰ $\frac{2}{3}$ ὁκόδος, ἐὰν δι' ὅκων 1 ἐπληρωθῇσαν $\frac{3}{5}$ Γροσίου; ἢ πράξις ἐκτελεῖται καθὼς καὶ εἰς τὰς προτέρας κατασκευάσεις, εἴρουν, μετατιθενται οἱ ἀριθμηταὶ πηλίκου τῶν κλασμάτων αὐτῶν, οἱ δὲ παρονομαστικὲ μεταφέρονται εἰς τὰ ἀντικείμενα μέρη, εἴτα τὸ κεφάλαιον τῶν δεξιῶς ἱσταμένων ἀριθμῶν, διαιρεῖται διὰ τοῦ κεφαλαίου τῶν ἀριστερῶς κειμένων, ὡς κατωτέρω.

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{ccccccc}
 \vdots & . & . & . & . & \frac{2}{3} & . 2 \\
 1 & . & . & . & . & \frac{3}{5} & . 3 \\
 3 & . 5 & & & & & \\
 \hline
 5 & . & τὰ & . & 2 & & \\
 \hline
 \text{Ποιοῦσι } \frac{2}{5}.
 \end{array}
 \end{array}$$

Σημείωσις. Προεῖπομεν ἥδη, ὅτι ὅπου ὅθεν ὑπάρχει ἀκεραῖος ἀριθμὸς παρὰ τῷ κλάσματι, μετατιθεται ὁ ἀριθμητὴς πηλίκου τοῦ κλάσματος αὐτοῦ, ὁ δὲ παρονομαστὴς μεταφέρεται εἰς τὸ ἀπέναντι μέρος, ἐπειδὴ ἡ πράξις μένει ἡ αὐτὴ διαπαντός· διότι, ἐὰν ἴσαντο, φεῖρ εἶπεν $4\frac{2}{3}$, τότε ἠθέλαμεν εἶπαι 3×4 ποιοῦσι 12, καὶ 2 (ὁ ἀριθμητὴς) ποιοῦσιν ὁμοῦ 14· ἥδη ὁμως ἴσονται μόνον $\frac{2}{5}$ ἄνευ ἀκεραίου ἀριθμοῦ, ὅθεν διὰ νὰ πράξωμεν κατ' ὁμοιότητα, ἰδεαζόμεθα ἀντὶ τοῦ

ἀκεραίου τὸ 0, καὶ λέγομεν· 3×0 ποιοῦσι 0, καὶ 2 ποιοῦσι 2, ἄρα μετατίθεται ὁ ἀριθμητικὸς πλησίον τοῦ κλάσματος αὐτοῦ, ὁ δὲ παρονομαστὴς μεταφέρεται εἰς τὸ ἀπέναντι μέρος, ὡς συνήθως.

§. 298.

Προκειμένου κλάσματος καὶ ἀκεραίου ἀριθμοῦ, ἢ κλάσματος μετὰ κλάσματος, ἢ ἀκεραίου ἀριθμοῦ σὺν κλάσματι, καὶ ἑτέρου ἀκεραίου ἀριθμοῦ σὺν κλάσματι, ἵνα πολλαπλασιασθῶσι μετ' ἀλλήλων, φέρ' εἰπεῖν, $\frac{3}{4}$ μετ' 5, $\frac{4}{5}$ μετ' $\frac{3}{5}$, $3\frac{1}{2}$ μετ' $4\frac{3}{8}$ καὶ ἕτερα τοιαῦτα, τάττεται ἡ κατάστροφαις, καὶ ἡ πράξις αὐτῶν γίνεται, ὡς ἀκολουθῶς.

$\begin{array}{r} 3 \cdot \cdot \cdot \cdot \frac{3}{4} \cdot 3 \\ 1 \cdot \cdot \cdot \cdot 5 \\ \hline 4 \\ \hline 4 \cdot \tau\acute{\alpha} \cdot 15 \\ \hline \text{Ποιοῦσι } 3\frac{3}{4}. \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \cdot \cdot \cdot \cdot \frac{4}{5} \cdot 4 \\ 1 \cdot \cdot \cdot \cdot \frac{2}{5} \cdot 2 \\ \hline 3 \cdot 5 \\ \hline 15 \cdot \tau\acute{\alpha} \cdot 8 \\ \hline \text{Ποιοῦσιν } 7\frac{8}{5}. \end{array}$
$\begin{array}{r} 3 \cdot \cdot \cdot \cdot 3\frac{1}{2} \cdot 16 \cdot 2 \\ 1 \cdot \cdot \cdot \cdot 4\frac{3}{8} \cdot 35 \cdot 7 \\ \hline 8 \cdot 5 \\ \hline \text{Ποιοῦσι } 14. \end{array}$	

τὰ ὅποια ὑποδείγματα ἔχουσι τὴν αὐτὴν ἔννοιαν, ὡς τὸ ἀπέναντι.

§. 299.

Ἀπαρράλκτως ἐπιλύονται καὶ τὰ προβλήματα τῆς διαιρέσεως τῶν κλασμάτων. Π. χ. $\frac{5}{6}$ νὰ διαιρέσωσι τὰ $\frac{2}{3}$, θέττομεν.

$\frac{5}{6}$ διδῶσιν · 1, τὸ ὅποion ἐννοεῖται οὕτω· πόσον ἔσται τὸ πηλίκον τῶν $\frac{2}{3}$, εἰάν τὰ $\frac{5}{6}$ δίδωσι πηλίκον 1, ἢ σαφέστερον· εἰάν μετ' $\frac{5}{6}$ Γροσίου ἡγοράσθῃ Ὀκά 1, πόσα διὰ $\frac{2}{3}$ Γροσίου; ἡ δὲ πράξις γίνεται ὡς συνήθως· οἷον.

$$\begin{array}{r}
 5 \cdot \frac{2}{3} \cdot \cdot \cdot \frac{2}{3} \cdot 2 \\
 5 \cdot \frac{2}{6} \cdot \cdot \cdot \cdot 1 \\
 3 \qquad \qquad \qquad 6 \cdot 2 \\
 \hline
 5 \cdot \tau\alpha \cdot 4 \\
 \hline
 \text{Ποιοῦσι } \frac{4}{3}.
 \end{array}$$

Περὶ Δοκιμῆς τῆς τῶν τριῶν Μεθόδου.

§. 300.

Πρὸς ἐκτέλεσιν τῆς δοκιμῆς τῶν τοιούτων προβλημάτων, λαμβάνομεν τὸ προκύψαν πηλίκον ὡςπερ δοθέντα ὄρν τοῦ προβλήματος, ἀφίνοντες ὡς ἀγνωστον ἓνα τῶν πρατέρων, ὃ ὁποῖος πρέπει νὰ προκύψῃ ὡς πηλίκον ἐν τῇ δοκιμῇ, εἰάν ἡ πρώτη πράξις ἐγενεν ὀρθῶς. Διότι εἰάν εἶναι ἀληθεῖς, ὅτι, φεῖρ εἰπεῖν, διὰ 1 πῆχυν ἐπληρώθησαν Γρόσια 3, διὰ πῆχας 2 πληρωθήσονται Γρόσια 6, ἄρα διὰ Γρόσια 6 πρέπει ν' ἀγορασθῶσι πῆχαι 2, καὶ διὰ Γρόσια 3 πῆχη 1. Ἴδου καὶ ὑπόδειγμα μετὰ δοκιμῆς.

Πρόβλημα. Πόσα πληρωθήσονται διὰ πῆχας $6\frac{3}{4}$, εἰάν διὰ πῆχας 3 ἐπληρώθησαν Γρόσια 4;

Λύσις.

$$\begin{array}{r}
 ; \text{ Γρ'. } \cdot \cdot \cdot 6\frac{3}{4} \text{ πῆχαι } 27 \cdot 9 \\
 4 \text{ πῆχαι } 3 \cdot \cdot \cdot 4 \text{ Γρ'.} \\
 \hline
 \text{Ποιοῦσι Γρ'. } 9.
 \end{array}$$

Δοκιμή.

$$\begin{array}{r}
 ; \text{ πῆχαι δι } \cdot \cdot \cdot 9 \text{ Γρ'.} \\
 \text{εἰάν διὰ Γρ'. } 4 \cdot \cdot \cdot 3 \text{ πῆχαι} \\
 \hline
 4 \cdot \tau\alpha \cdot 27 \\
 \hline
 \text{Ποιοῦσι πῆχας } 6\frac{3}{4}.
 \end{array}$$

Ἐάν λοιπὸν ἡ λύσις τοῦ προβλήματος πέπρακται ὁ-
 ρῶς, ὅτι διὰ 3 πῆχας ἐπληρώθησαν Γρόσια 4, καὶ διὰ πῆ-
 χας $6\frac{1}{2}$ πληρωθήσονται Γρόσια 9, πρέπει ἀφεύκτως ἐν τῇ
 δοκιμῇ, (πόσαι πῆχαι ληφθήσονται διὰ Γρόσια 9, εἰν δηλ.
 διὰ 3 τοιαύτας πῆχας ἐπληρώθησαν Γρόσια 4), νὰ προκύ-
 ψωσι πῆχαι $6\frac{1}{2}$, καθὼς τῷ ὄντι προέκυψαν ἐν τῇ δευτέρᾳ
 κατασρώσει· ἄρα ἡ δευτέρα πράξις εἶναι ἡ δοκιμὴ τῆς πρώτης.

§. 301.

Σχόλιον. Κατὰ τὸν ἴδιον τρόπον γίνεται ἡ δοκιμὴ
 δι' ἐκάστου ὅρου, διὰ τὴν ἄμεσον πληροφορίαν ὅμως ἐκλέγε-
 ται ὁ πρῶτος, καθὼς ἐγένετο ἀπέναντι.

Δείξις. Ἐκτὸς τῶν, ὅσα εἶπομεν εἰς τὸν τελευταῖον
 §, δυνάμεθα νὰ ἐννοήσωμεν σαφέστερον τὴν βάσιν, ἀρκεῖ νὰ
 σοχασθῶμεν μόνον, ὅτι κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ἐκλείπει σχε-
 δὸν ἡ πρώτη κατασρώσις, καὶ ἐπομένως οἱ ὅροι αὐτῆς, οἱ ὁ-
 ποιοὶ ἦσαν πολλαπλασιασμοῦ ὅροι, ἀποκαθίζονται ἐν τῇ δευ-
 τέρᾳ κατασρώσει διαιρέσεως ὅροι, διὸ ἀναγκαίως πρέπει νὰ
 προκύψῃ ἐν τῇ δοκιμῇ ὁ ἀφαιεῖς ὅρος ὡς πηλίκον.

Ἄλλ' ἐν τοσούτῳ ἡ ἀσφαλεστάτη δοκιμὴ εἶναι αὕτη. Ἐ-
 κάστη πράξις ν' ἀποδειχθῇ αὐθις κατ' ἄλλον τρόπον (εἰπεὶ δὲ
 εἰς κάθε πτωσίῳ προκύπτουσι μεταβολαί), ἵνα εἰς τὴν δευτέ-
 ραν προκύψωσιν ἄλλοι πολλαπλασιασμοῦ, καὶ διαιρέσεως
 ἀριθμοί, ἢ ἐκεῖνοι, οἵτινες προέκυψαν εἰς τὴν πρώτην, δι' οὗ
 εἶναι ἀδύνατον νὰ περιπίσωμεν αὐθις εἰς τὸ ἴδιον σφάλμα, εἰς
 ὃ ἴσως περιπίσωμεν εἰς τὴν πρώτην πράξιν.

§. 302.

Ἰδιαίτερον. Μέχρι τοῦδε ἀπεδείξαμεν διὰ κανόνων
 καὶ ἐρμηνειῶν τίνι τρόπῳ κατασρώνονται τὰ προβλήματα τῆς
 Μεθόδου τῶν τριῶν κατὰ τὴν μέθοδον τῆς Ἀλύσου, ἥδη δὲ
 πρὶν ἢ ἀρχήσωμεν τὰς ἐρμηνείας αὐτῆς, εἶναι ὠφέλιμον διὰ

34 ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ.

τοὺς Ἀρχαρίους νὰ φανερώσωμεν καὶ τὸν τρόπον, καὶ ὅν κατασρώνονται τὰ τοιαῦτα προβλήματα εἰς τὰ περισσότερα ἀριθμητικὰ Βιβλία· εἴτα νὰ δώσωμεν καί τινα πληροφορίαν περὶ τῆς εὐρίσεως τῆς Ἀλύσου, ἵνα ἐκ τούτων προχωρήσωσιν ὁπωσοῦν εὐκολώτερον εἰς τὴν ἔννοιαν καὶ βάσιν αὐτῆς· διὸ καὶ ὀρχόμεθα.

... Π. χ. μὲς εἰδῶθι νὰ λογαριάσωμεν, πόσα πληρωθῇσονται δι' Ὀκδ. 45, ἐὰν δι' Ὀκδ. 12 ἐπληρωθῇσιν Γρόσια 28. Αὐτὸ τὸ πρόβλημα, καθὼς καὶ ὅλα τὰ ἐπίλοιπα ταύτης τῆς Μεθόδου, κατασρώνονται, ὡς ἀκολουθῶς.

Ἐὰν Ὀκδ. 12 διδῶσι Γρ'. 28, πόσα αἱ Ὀκδ. 45; ἤγουν κατὰ τὸν κανόνα αὐτῆς, ὅστις διατίθεται, ὅτι ὁ ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς (ὁ ἄνωθεν 45) νὰ τεθῇται εἰς τὸν τρίτου τόπον, καὶ ὁ ὁμώνυμος αὐτοῦ (ὁ ἄνω 12) εἰς τὸν πρῶτον, εἰς δὲ τὸν δευτέρου ἐκείνος (τ' ἄνωθεν Γρόσια 28), τοῦ ὁποίου ζητεῖται ὁ ὁμοειδὴς, εἴτα νὰ πολλαπλασιαζῶνται οἱ δύο τελευταῖοι ὅροι μετ' ἀλλήλων, ὁπλαδὴ τὰ 28 μετὰ τῶν 45, καὶ νὰ διαιρῇται τὸ κεφάλαιον αὐτῶν διὰ τοῦ πρώτου ὅρου, ἤτοι διὰ τῶν 12, τοῦ ὁποίου γενομένου, προκύπτει τὸ πηλίκον, ὅμοιον τοῦ δευτέρου ὅρου, εἴθουν τῶν Γρὸς. 28· ὥςτις εἰς ἑκάστων πρόβλημα πρέπει πρῶτον νὰ ζητηθῇ ὁ ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς, ἔπειτα ὁ ὁμώνυμος αὐτοῦ, καὶ τελευταῖον ὁ ὁμοειδὴς τοῦ πηλίκου, καὶ οὕτω νὰ γίνῃ ἡ κατάσρωσις. Αὐτὸς ὁ κανὼν καίτοι ἀσφαλτος κατὰ τὴν ἔννοιαν καὶ πράξιν, μ' ὅλον τοῦτο ὅτι εἶναι εὐχρηστὸς διὰ τοὺς Ἀρχαρίους, ἐπειδὴ τοὺς προξενεῖ δυσκολίαν· ἀρα εἶναι ὠφελιμώτερον νὰ προτιμῶσωμεν ἐκεῖνον τῆς Ἀλύσου, μιμούμενοι τὸν Εὐριπιδὴ αὐτῆς, ὅστις διὰ τῆς εὐρίσεως ταύτης τῆς Μεθόδου, πλάφρωσεν ἐπὶ πολὺ τὴν Ἀριθμητικὴν ἀπὸ διαφορῶν ἄλλας δυσκολίας, καθὼς ἀποδειχθήσεται ἐξῆς· τίνι δὲ τρόπῳ ἐπευνόησεν αὐτὴν, ἰδοὺ ἔπεται ἡ πειθανολογία.

Κατὰ τὸν ἀπέναντι κανόνα τῆς Μεθόδου τῶν τριῶν, πρέ-
πει ὁ πρῶτος αὐτῆς ὅρος νὰ εἴναι ὁμώνυμος τοῦ τρίτου, καὶ
ὁ δεύτερος ὡσαύτως ὁμώνυμος τοῦ δεύτερου, αἴτιον τοῦ πηλί-
κου. Αὐτὴν λοιπὸν τὴν τῶν ὅρων ἀλληλογνωψίαν παρρη-
σίᾳ ἀκριβῶς ὁ τῆς Ἀλυσου Εὐερθεῖς ἐκλύει, ὡς φαίε-
ται, ἐκ τούτου, ὅτε αὐτὴ ἡ Μέθοδος εἶναι συνδιεμένη ὡς πρὸς
ἡ Ἀλυσιν, καὶ οὕτως ἐκτενέστερην ἐδίκην ταυ, καίσαας αὐτὴν
Ἀλυσον, τὴν ὁποίαν καὶ διαίρεσεν εἰς δύο Στῆλας, ὁλοκῶς
εἰς ἀριστράν, καὶ δεξιάν, ἐκ τῆς ὁποίας τελευταίας ἀρχεται ἡ
τοῦ προβλήματος κατὰς πωαις μετὴν κατὰς τῆς τοῦ ἐρωτημα-
τικου ἀριστροῦ, ὑπὸ τὸν ὁποῖον τίθεται καὶ οἱ ἐπιλοιποι ὅροι
τοῦ πολλαπλασιασμοῦ, ἐν δὲ τῇ ἀριστρᾷ τίθεται ὁ τῆς δι-
ρίσεως ὅρος, διὰ τοῦ κεφαλαίου τῶν ὁπῶν διαίρεται τὸ κε-
φαλαίον τῶν τῆς δεξιάς ὅρων, τοῦτ' ἔστι, ἡ ἀριστρά Στῆλῃ ἐ-
ναὶ διαπαντός διαίρετης, ἡ δὲ δεξιά διαίρετος (ὡς §. 279.).
Ἀπαρτρίχτως σχεδὸν ὡς πρὸς εἰς τὴν ἀπέναντι κατὰς πωαις
τῆς τῶν τριῶν Μεθόδου, κατὰ τὸν κανόνα τῆς ὁποίας, οἱ δε-
ξιῶς καίμιοι δύο τελευταῖοι ὅροι, πολλαπλασιάζονται μετ'
ἀλλήλων, καὶ προκύπτει ὁ διαίρετος, εἴτα διαίρεται αὐτὸν ὁ
ἀριστράς καίμιος ὅρος, ὁ ὁποῖος αἴτιον εἰς ὑπόρχει, ἐπειδὴ
αὐτὴ ἡ μέθοδος συνίσταται μόνον ἀπὸ τριῶν ὅρων.

Ἐκ τούτων συγγεται λοιπὸν, ὅτε κατὰ τοὺς κανόνας
ἀμφοτέρων τῶν Μεθόδων, πολλαπλασιάζονται πάντοτε οἱ ἀν-
τοι ὅροι μετ' ἀλλήλων, ὡς τὸ κεφαλαίον διαίρεται δι' ἐνὸς καὶ
τοῦ αὐτοῦ διαίρετου, ἐκτὸς μόνον, ὅτε διαφύρουσι κατὰ τὴν
κατὰς πωαις, ἡ ὁποία κατὰ μὲν τὴν Μέθοδον τῶν τριῶν ἀρ-
χεται ἐξ ἀριστράων ἐν αἰρετῇ, ὡς ἀπέναντι, κατὰ δὲ τὴν Ἀλυσον
ἐκ δεξιῶν, καὶ ἔπειτα ἐξ ἀριστράων, ὡς κατωτέρω.

§ Γρ. πηρωσιπύονται διὰ . 45 Ὁκδ.
ἐν δὲ Ὁκδ. 12 ἐπηρωσιπύονται . . . 28 Γρ.

Αὕτη ἡ κατάστροφαις εἶναι πλέον σαφιστέρα, τὴν ὑποίαν ἐννοεῖ καὶ ἀντελαμβάνει ἕκαστος πολὺ ευκολώτερον, ἢ τὴν ῥηθείσαν τῆς Μεθόδου τῶν τριῶν, ἐπειδὴ ἀρχεται καὶ τελειώνει κατὰ τὴν ἐννοίαν τοῦ προβλήματος, δηλονότι ἀπὸ τοῦ προσήκοντος ἐρωτηματικοῦ ἀριθμοῦ (ἐνταῦθα αἱ 45 ὁκτ.), ὅστις ἐτέθη πρῶτος ἐν τῇ δεξιᾷ σήλῃ, εἴτα ἐν τῇ ἀριστερᾷ ὁ ὁμῶνυμος αὐτοῦ (αἱ 12 Ὀκτ.), καὶ ἀπέναντι, ὑπὸ τὸν ἐρωτηματικὸν ἀριθμὸν, ἐτέθη ἡ αξία τῶν 12 ὁκτ. (τὰ Γρόσι. 28.), καὶ οὕτως ἔλαβε τέλος ἡ κατάστροφαις, ἐπειδὴ ἐν τῷ τέλει τῆς δεξιᾶς σήλης προέκυψαν γρόσια, καθὼς ἐζητηθῆσαν ἐν ἀρχῇ ἀριστερῶς.

Ὅθεν ἐξ αὐτῶν γίνεται δῆλον, ὅτι ἡ βάσις τῆς Ἀλύσου θεμελιεῖται εἰς τὸ, νὰ εὐρωμεν μόνον τὸν ἐρωτηματικὸν ἀριθμὸν τοῦ προτεθεμένου προβλήματος, εἴτα δυνάμεθα νὰ κατασρώσωμεν ἐν ευκολίᾳ τοὺς λοιποὺς ὅρους (ὡς §. 280.), οἱ ὅποιοι ἀφ' οὗ ἐξαλειφθῶσι καὶ ἐλαττωθῶσι κατὰ τὸν §. 282, πολλαπλασιάζομεν ἔπειτα τοὺς ἐν τῇ ἀριστερᾷ σήλῃ μέναντας ὅρους μετ' ἀλλήλων, καθὼς καὶ τοὺς ἐν τῇ δεξιᾷ, ὕστερον δὲ διαιροῦμεν, ὡς καὶ μέχρι τούδε, καὶ οὕτω προκύπτει τὸ ζητούμενον. Ὅθεν ἐπειδὴ βλέπομεν ἀναφανδόν, ὅτι ὁ τῆς Ἀλύσου τρόπος εἶναι πάνυ ευχερίστερος καὶ ἀντιληπτηκώτερος, ἢ ἐκεῖνος τῆς τῶν τριῶν Μεθόδου, διὰ τοῦτο ἂν μεταχειρίζομεθα ἀείποτε αὐτὸν, ἀποδοκιμάζοντες ἐτέρας τινὲς Μεθόδους, αἵτινες προσεννοῦσι μᾶλλον δυσκολίαν ἢ ὕψος, καθὼς εἰς τὸ Α'. Β'. καὶ Γ'. κεφάλαιον τοῦ ἐπομένου Μεμπτεῦ Μέρους ἀποδειχθήσεται σαφῶς.

Κ Ε Φ. Γ'.

Περὶ Θέσεως περισσοτέρων Ὄρων, εἴτουν περὶ
τῆς καλουμένης Ἀλύσου.

§. 303.

Μέχρι τοῦδε εἵπομεν καὶ ἐξηγήθημεν ἀπλῶς περὶ τῆς κα-
τασρώσεως τριῶν ὄρων· νῦν δὲ ὡς ὀμιλήσωμεν καὶ περὶ πε-
ρισσοτέρων· ἐπεὶδὴ ὑπάρχουσι καὶ τοιαῦτα ἀριθμητικὰ προ-
βλήματα, τὰ ὅποια εἰσὶ τοιοῦτοτρόπως συνθεμένα, ὥς διὰ
τῆς κατασρώσεως μόνον τριῶν ἀριθμῶν, δεῖν δύναται νὰ προ-
κύψῃ τὸ ζητούμενον, ἀλλὰ διὰ τῆς ἐπέκεινα χρήσεως αὐτῆς.
Π. χ. μᾶς ἐδόθη νὰ λογαριασώμεν πόσα γρόσια πληρωθή-
σονται δι' ὀκδ. 360, ἐξ ὧν ὀκτ' 1 τιμᾶται διὰ 2 ἄσπρα, λοι-
πὸν ἀπὸ μόνης τῆς κατασρώσεως·

; Γρ'. διὰ . . 260 ὀκδ.

ἐὰν ὀκτ' 1 τιμᾶται . . 2 ἄσπρα, προκύπτει μόνον ἡ
πρώτης εἰς ἄσπρα, δηλ. 360 κίς 2 ἄσπρα, ἥτις εἶναι ἡ πρώ-
τη ἐρώτησις· πόσα ὁμῶς σκύνουσιν εἰς γρόσια, μένει ἄλυτον

§. 304.

Ἄλλ' ἐπεὶδὴ μᾶς εἶναι γνωστὸν, ὅτι 3 ἄσπρα ποιοῦσιν
1 παρὰν, καὶ 40 παρὰδ. ποιοῦσιν 1 Γρόσι, διὰ τοῦτο δυνά-
μεθα, διὰ τῆς ἐπαναλήψεως τριῶν ἀριθμῶν, νὰ εὗρωμεν βαθ-
μὸν τὴν τῶν γροσίων ζητηθεῖσαν ποσότητα, δηλονότι, ἐὰν
λάβωμεν τὴν τῶν ἄσπρων ποσότητα ὡς ἐρωτηματικὸν ἀριθ-
μὸν, καὶ διὰ τῶν τῆς συνθήκης ὄρων, 3 ἄσπρα ποιοῦσιν 1
παρὰν, σχηματίσωμεν δευτέραν κατάσρωσιν τριῶν ὄρων, καὶ
τελευταίον, ἐὰν λάβωμεν αὐτὴν τὴν τῶν παρὰδων ἥδη προκύ-
ψασαν ποσότητα ὡς ἐρωτηματικὸν ἀριθμὸν, καὶ διὰ τῶν τῆς

συνθήκης ὄρων, 40 παρὰ. ποιούσιν 1 Γρόσι, σχηματίζωμεν καὶ τρίτην κατάσρωσιν τριῶν ὄρων, τότε προκύπτει τέλος πάντων ἡ ζητηθεῖσα ποσότης τῶν Γροσίων. καθὼς φαίνεται κατωτέρω.

Α'. Κατάσρωσις.

; ἄσπ. διὰ . 360 ὀκδ.
ἐὰν ὀκὰ 1 τιμᾷ. . 2 ἄσπ.

Ποιούσιν ἄσπρα 720.

Β'. Κατάσρωσις.

; παρ'. . 720 ἄσπ.
ἐὰν ἄσπ. 3 ποιῶσ. 1 παρ'.

Ποιούσι Παρ'. 240.

Γ'. Κατάσρωσις.

; Γρ'. . . 240 παρ'.
ἐὰν παρ'. 40. ποιῶσιν 1 Γρ'.

Ποιούσι Γρ'. 6.

§. 305.

Ἄλλ' ὅμως δεῖν εἶναι ἀναγκαῖον ποσῶς, ἵνα λογαριάζωμεν ἐκάστην κατάσρωσιν ἰδιαιτέρως, ποιούντες τὸ γινόμενον αὐτῆς δι' ἐρωτηματικὸν ἀριθμὸν τῆς ἐπομένης κατασρώσεως, καθάπερ ἐπράξαμεν ἀνωτέρω, ἀλλὰ λαμβάνομεν εὐθὺς τὸν τρίτον ὄρου ἐκάστης τελεσθείσης κατασρώσεως, πρὸ τῆς πράξεως αὐτῆς, ὡς ἐρωτηματικὸν ἀριθμὸν τῆς ἐπομένης κατασρώσεως, καὶ οὕτω διατελοῦντες, προσθέτομεν ἀδιαλείπτως ὅλους τοὺς πρὸς τὴν λύσιν ἀπαιτούμενους ὄρους, ἄχρις οὗ νὰ προκύψῃ ἐν τῷ τέλει δεξιῶς ἕνας ἀριθμὸς, ὅστις νὰ ἔχῃ τοιαύτην ὀνομασίαν, οἷα ἐσημάνθη ἐν ἀρχῇ ἀριστερῶς, καὶ εἰς τὴν μέλλει νὰ προκύψῃ ἡ ἀπόκρισις, εἴτουν τὸ πηλίκον διὰ τοῦ ὁποίου τρόπου ὅλαι αἱ ἰδιαιτέραι κατασρώσεις συνάπτονται εἰς μίαν συνισταμένην ἀπὸ περισσοτέρων ὄρων, ὡς ᾧδε.

; Γρ'. . . 360 ὀκδ.

ἐὰν ὀκὰ 1. . . 2 ἄσπρα.

ἄσπρα δὲ 3. . . 1 παρᾶν.

καὶ παρ'. 40. . . 1 Γρόσι.

ἢ ὅποια λογαριάζεται ἐν μιᾷ ἀπαρράλκτως, ὥσπερ ἡ συνι-
 ζαμένη ἀπὸ τριῶν ὄρων, δηλονότι, σμικρύνομεν ὅσον τὸ δύνα-
 τεν τοὺς ὅρους πρὸς ἀλλήλους, εἴτα διὰ τοῦ κεφαλαίου τῶν
 ἀρισερώς μεινάντων ἀριθμῶν, διαιροῦμεν τὸ κεφάλαιον τῶν
 δεξιῶς ἐναποληφθέντων· διότι ταῦτον ἐστὶ, καὶ πολλαπλασιάζ-
 ωμεν, ἢ διαιρέσωμεν διὰ μοναδικῶν ἀριθμῶν, ἢ διὰ τοῦ κε-
 φαλαίου αὐτῶν ἐν μιᾷ. (ὡς §. 138.)

§. 306.

Ἡ ἀπὸ περισσοτέρων ὄρων λοιπὸν συνιζαμένη κατάσρω-
 σις, εἶναι μία σύνθεσις ὧν τῶν πρὸς λύσειν ἀπαιτουμένων
 ὄρων ἐνὸς πολυσυνθέτου προβλήματος, ἥτις συνάπτει ἐν φυ-
 σικῇ τάξει ὅλας τὰς ἰδιαιτέρας ἀπὸ τριῶν ὄρων συνιζαμένας
 κατασρώσεις εἰς ἓν, ἵνα αἱ κατ' ἰδίαν αὐτῶν πράξεις ἀπερ-
 γασθῶσιν ἐν μιᾷ. Αὐτὸ τὸ ἐφεύρημα συντέμνει πολὺ τὴν τοῦ
 λογαριασμοῦ πρᾶξιν, ἐπειδὴ δὲ αὐτοῦ τοῦ τρόπου ὅλοι οἱ πρὸς
 λύσειν κατὰ μικρὸν προκύπτοντες ὅροι τοῦτε πολλαπλασιασμοῦ
 καὶ τῆς διαιρέσεως ἐμφανίζονται συνάμα, ἐξ ὧν ἐκείνοι, οἵτι-
 νες ἐξαλείφονται πρὸς ἀλλήλους, ἐκλείπουσιν ὁλοτελῶς· ἐξ
 ἐναντίας δὲ, ἐὰν λογαριάσωμεν ἐκάστην κατάσρωσιν ἰδιαιτέρως,
 συμβαίνει πολλάκις νὰ πολλαπλασιάσωμεν ἐν μιᾷ τῶν κατα-
 σρώσεων μὲ τὸν ἴδιον ἀριθμὸν, δι' οὗ ἐν τῇ ἐπομένῃ ἐπρεπε
 νὰ διαιρέσωμεν, ἢ καὶ τ' ἀνάπαλιν. Ὅθεν ἐπειδὴ ἡ λύσις ἐ-
 νὸς πολυσυνθέτου προβλήματος δύναται νὰ ἐκτελεσθῇ συντο-
 μώτερον μόνον διὰ μιᾶς κατασρώσεως, δι' ἧς ἀποφεύγομεν
 καὶ τὸ νὰ πολλαπλασιάζωμεν καὶ νὰ διαιρῶμεν μὲ τοὺς ἰδίους
 ἀριθμοὺς, διὰ τοῦτο εἶναι ὠφελιμώτερον νὰ λειψῶσιν αἱ ἰδιαι-
 τεραὶ κατασρώσεις.

§. 307.

Πρὸς περισσοτέραν διασάφησιν ὧν τῶν, ὅσα εἰλήχθη-
 σαν περὶ τῆς κατασρώσεως περισσοτέρων ὄρων, ἃς ἐκτελέσωμεν

τὴν πράξιν τοῦ ἐπομένου ὑποδείγματος, πρότερον δὲ ἰδιαιτέρων ἀπὸ τριῶν ὄρων κατασρώσεων, καὶ ἔπειτα διὰ τῆς συνάψως αὐτῶν ἐν μιᾷ κατασρώσει.

Πρόβλημα. Πόσα καισαροβασιλικά κρόντάλληρα (ἀργυροῦν νόμισμα ἀνὰ Φιορ. 2, 15 κραίτζ. τὸ ἐν) πληρωθήσονται διὰ ρίφια 810 τοῦ Γράτζου, ἐὰν διὰ ρίφια 9 Βιέννης (ἐξ ὧν 11 εἰσὶ τόσον πλατῆα, ὅσον 10 ρίφια τοῦ Γράτζου), ἐπληρώθησαν Φιορ. 10;

Α'. Ἡ δὲ ἰδιαιτέρων κατασρώσεων Λύσις, καὶ Ἑρμηνεία.

Ἐπειδὴ ἡ τοῦ νομίσματος τιμὴ δὲν ἐδόθη ἐπὶ τῶν ριφίων τοῦ γράτζου, ἀλλ' ἐπὶ τῶν τῆς βιέννης, διὰ τοῦτο πρέπει νὰ λογαριάσωμεν πρότερον, πόσα ρίφια βιέννης φέρουσι τὰ 810 ρίφια γράτζου, διὰ τῆς ἀναλογίας, 10 ρίφια γράτζου ποιοῦσιν 11 ρίφια βιέννης, ἐπομένως δὲ καὶ τὴν τῶν φιορινίων ποσότητα αὐτῶν διὰ τῶν τῆς συνθήκης ὄρων, 9 ρίφια βιέννης δίδουσι φιορ. 10, καὶ τελευταίου τὴν τῶν φιορινίων ποσότητα, πόσα κρόντάλληρα ποιοῦσι διὰ τῆς ἀναλογίας, 2½ φιορ. ποιοῦσιν ἐν, ὧν ἡ δὲ ἰδιαιτέρων κατασρώσεων πράξις, πρέπει νὰ γένη ὡς ἀκολουθῶς.

Α. ; ρίφια βιέννης δίδουσι 810 ρίφια Γράτζου.
ἐὰν τοῦ Γράτζου ρίφια 10 ζαίνωσιν . . 11 ρίφια Βιέννης.

Ποιοῦσι βιέννης ρίφια 891.

Β. ; Φιορ. πληρωθήσονται δι' 891 ρίφια Βιέννης.
ἐὰν διὰ Βιέννης ρίφια 9 ἐπληρώθησαν . 10 Φιορ.

Φέρουσι Φιορ. 990.

Γ. ; κρόντάλληρα φέρουσι 990 Φιορ.
ἐὰν Φιορίνια . 9 . 2½ δίδωσιν . . 1 Κρόντάλληρον.

Ποιοῦσι κρόντάλληρα 440.

Εἰς τὴν Α'. διαιρέσαμεν διὰ τῶν 10, καὶ εἰς τὴν Β'. ἐπολλαπλασιάσαμεν μὲ 10· εἰς τὴν Β'. καὶ Γ'. ἐπολλαπλασιάσαμεν μὲ 891 καὶ 990, καὶ διαιρέσαμεν εἰς ἀμφοτέρας διὰ τῶν 9, οἱ ὅποιοι πολλαπλασιασμοὶ καὶ διαιρέσεις ἦσαν πάντῃ περιτταί· ἐπειδὴ ὅλοι αὐτοὶ οἱ ἀριθμοὶ ἐξαλείφονται πρὸς ἀλλήλους. Ἀλλ' ἐνταῦθα ἔπρεπε νὰ τελεσθῇ ἡ πρῆξις οὕτως, ἐπειδὴ εἰς τὴν πράξιν τῆς πρώτης κατασρώσεως δὲν εἶχομεν ἔτι πρὸ ὀφθαλμῶν τοὺς εἰς τὴν ἐπομένην κατασρώσειν προκύψαντας ἀριθμούς, καὶ ἐπομένως δὲν ἠξέυραμεν, ἂν αὐτοὶ οἱ ἴδιοι τοῦ πολλαπλασιασμοῦ ὄροι, ἐμελλόν· νὰ γίνωσι τῶν ἐπομένων κατασρώσεων διαιρέσεις ὅροι, ἢ καὶ τ' ἀνάπαλιν.

Β'. Ἡ διὰ μιᾶς κατασρώσεως Λύσις.

Ἐξ ἐναντίας δὲ, ἔαν, πρὸ τῆς πράξεως ἐκάστης κατασρώσεως, λάβωμεν τὸν τρίτον ὅρον αὐτῆς ὡς ἐρωτηματικὸν ἀριθμὸν τῆς ἐπομένης κατασρώσεως, καὶ προσδίσωμεν ἀκολουθῶς κατὰ τὸν τρόπον τοῦ §. 305. ὅλους τοὺς ὄρους τῶν ἰδιαιτέρων κατασρώσεων εἰς τὴν αὐτὴν τάξιν ὑπ' ἀλλήλους, τότε ὅλοι οἱ εἰς αὐτὰς τὰς ἰδιαιτέρας κατασρώσεις τοῦτε πολλαπλασιασμοῦ καὶ τῆς διαιρέσεως προκύψαντες ἀριθμοὶ ἐμφανίζονται πρὸ ὀφθαλμῶν, ἐξ ὧν σβέννομεν ἐκείνους, οἵτινες ἐξαλείφονται πρὸς ἀλλήλους, ὡς κατωτέρω.

Ἡρόνταλληρα διὰ 810 ρίφια γράτζ. 90. 10.
 ἔαν τοῦ γράτζου ρίφια 10 ποιῶσιν 11 ρίφια βιέννης.
 καὶ διὰ βιέννης ρίφα 9 ἐπληρώθησ. 10 φιορίνια.
 φιορίνια δὲ . 1 . 9 . $2\frac{1}{4}$ διδουσιν 1 κρόνταλληρον.

Εἰς αὐτὴν τὴν ὁλομερῇ κατάσρῳσιν ἠκολουθήσαμεν τὰ ἴδια ἴχνη τῶν προτεθέντων ἰδιαιτέρων κατασρώσεων, ἐκτὸς μόνον, ὅτι ἀναβάλλομεν τὰς κατ' ἰδίαν αὐτῶν πράξεις, μέχρι τῆς προσθέσεως ὅλων τῶν τοῦ προβλήματος ὄρων. Ἐπειδὴ λοιπὸν τὰ ἀρισερῶς κείμενα 9, καὶ τὰ ἐκ τῶν μεταβληθέντων $2\frac{1}{2}$ προκύψαντα ἕτερα 9, ὡσαύτως καὶ τὰ 10 ἐξαλείφονται ὁλοτελῶς πρὸς τὰ δεξιῶς ἰσάμενα 810, 90 καὶ 10, διὰ τοῦτο ἐξέλιπον ἅπαντες οἱ τοῦ διαιρέτου ὅροι, πλὴν τοῦ 1 (ὡς §. 283.)· δεξιῶς ὅμως ἔμεινον τοῦ διαιρετέου ὅροι μόνον 11, 10 καὶ 4, οἵτινες πολλαπλασιασθέντες μετ' ἀλλήλων, προέκυψε τὸ ζητούμενον, εἴτουν Κρόντάλληρα 440, ὡς ὅπισθεν.

§. 308.

Ὅσακις λοιπὸν κατασρῳθῶσι τρεῖς ἀριθμοὶ καὶ εἷν προκύψει ἐν τῷ τέλει δεξιῶς ἢ τοῦ προβλήματος ζητηθεῖσα ἀπόκρισις, ὁπλονότι, εἰάν ὁ τρίτος ἀριθμὸς εἷν συνίσταται ἀπὸ τοιούτων μονάδων, οἷαι ἐζητηθήσαν πρὸς ἀπόκρισιν, πρέπει νὰ ἐξακολουθήσωμεν εἰσαυθὶς τὴν κατάσρῳσιν, καὶ νὰ προσθέτωμεν ἐν αὐτῇ καὶ τοὺς τοῦ προβλήματος ὑπολοίπους ὄρους (οἱ ὅποιοι ἐδόθησαν, ἢ προϋποθέτονται ὡς γνωστοί), ἄχρις οὗ νὰ προκύψῃ δεξιῶς εἰς τοιοῦτος ἀριθμὸς, ὅστις νὰ σαφηνιζῇ τὴν ὁμωνυμίαν τῆς ζητηθείσης ἀποκρίσεως, καθὼς ἐξηκολούθησαμεν εἰς τὴν τελευταίαν κατάσρῳσιν, ἕως οὗ ἐν τῷ τέλει δεξιῶς προέκυψεν ὁ ἀριθμὸς εἰς κρόντάλληρα, ὡς περ ἐζητήσαμεν ἐν ἀρχῇ ἀρισερῶς.

§. 309.

Ἐπειδὴ λοιπὸν τῆς ἀπὸ περισσοτέρων ὄρων συνισταμένης κατασρώσεως ἕκαστος δεξιὸς ὅρος θεωρεῖται ὡς ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς τῆς ἐπομένης κατασρώσεως, ὅστις, ὡς ἦν γνωστὸν, πρέπει νὰ εἶναι ὁμοειδὴς καὶ ὁμώνυμος τοῦ μετ' αὐτὸν

ἀριστερῶς ἐπομένου ὁρου (ὡς §. 277.), ἐπεται ἐκ τούτου, ὅτι ἕκαστος ἀριστερὸς ὅρος πρέπει νὰ συνίσταται ἀπὸ τοιούτων μονάδων, ὡσπερ ὁ δεξιὸς πλησίον αὐτοῦ προσηγνείας ὅρος, διὸ καὶ οἱ ἀμοιβαθὸν ἐπακολουθοῦντες ὅροι συνέχονται ἀλληλενδέτως, ἄχρις οὗ καὶ ὁ τελευταῖος δεξιὸς ὅρος (ὁ ὁποῖος, ὡς ἐξέειπεν, πρέπει νὰ σαφηνίσῃ τοιαύτας μονάδας, αἷται ἐσημάνθησαν ἀριστερῶς παρὰ τῷ ἐρωτηματικῷ σημείῳ), νὰ ἐφαρμοσθῇ τῷ ἐρωτηματικῷ σημείῳ, ἢ ὡς εἶπεν, νὰ συναφθῇ ἢ ἄλυσος, καθὼς θεωρεῖται ὀφθαλμοφαντῶς ἐν τῇδε τῇ καταστροφῇ.

3 Κρόντα ἄλλα φέρουσιν . 810 ρίφια Γράτζου.
 εἰν τοῦ Γράτζου ρίφια 10 ποιῶσιν. . . 11 ρίφια Βιέννης.
 Βιέννης δὲ ρίφια 9 τιμῶνται . . . 10 Φιορίνια.
 καὶ Φιορίνια 2½ ποιῶσιν . . . 1 Κρόντα ἄλληρον.
 δι' ἣν αἰτίαν ἡ τοιαύτη κατάστροφσις Ἄλυσος, ἢ ἀλληλενδέτος Μείθοδος καλεῖται.

§. 310.

Αὕτη ἡ παρατήρησις, ἥτις ἀπαγγέλλει, ὅτι τῆς τῶν περισσοτέρων ὁρων ὁρθῶς ταχθείσης καταστροφῆς πρέπει νὰ εἶναι οἱ ὅροι αὐτῆς ἀλληλενδέτοι, ὃ εἰσιν, ἕκαστος ἀριστερὸς ὅρος νὰ εἶναι φύσει καὶ ὀνομασίᾳ ὅμοιος τοῦ πλησίον αὐτοῦ δεξιῶς προσηγνέυτος ὁρου, μᾶς φέρει εἰς τὴν ἀνάπαλιν ἐννοίαν, ἥ γάρ, ὅτι ἕκαστη ἀφ' ὅσωνδήποτε ὁρων συνισταμένη κατάστροφσις, μόνον τότε εἶναι τεταγμένη ὁρθῶς, εἰν ὥσιν οἱ ἀμοιβαῖοι ὅροι αὐτῆς ἀλληλενδέτως ἐφαρμοσμένοι, ἥτις διὰ τὴν ἀκριβῆ κατάστροφσιν τῶν περισσοτέρων ὁρων, μᾶς χειραγωγεῖ τὸν τοσούτον ἀπλοῦν καὶ ἀλάνθασον ἐκόμενον κανόνα (ὅστις εἶναι οὕτως μία συνέχεια τῆς τῶν τριῶν Μείθοδου), καὶ διαλαμβάνει οὕτως.

Καυών.

Δοθὲντος ὁποιοῦνδήποτε προβλήματος, ζητηθέντω πρώτον ὁ ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς καὶ ἡ ὀνομασία ἐκείνου τοῦ πράγματος, εἰς τοῦ ὁποίου τὴν ὕλην ζητεῖται καὶ ἀποκύψῃ ἡ τίμησις αὐτοῦ τοῦ ἐρωτηματοῦ ἀριθμοῦ, ἐξερχόμενον τοῦ πηλίκου, εἶτα ἀρξάμεθα ἡ τοῦ προβλήματος κατὰς τὰς τοιοῦτοτρόπως.

Ἐν ἀρχῇ τῆς ἀριστοῦς γνώτης τεινῆτω τὸ ἐρωτηματικὸν σημείον (ς) σὺν τῇ ὀνομασίᾳ τῆς τιμῆσεως τοῦ ἐρωτηματοῦ ἀριθμοῦ, καὶ κατ' εὐθείαν ἀπέκταντε αὐτοῦ τοῦ ἐρωτηματοῦ καὶ σημείον, ἐν τῇ διέξει γνώλῃ, τεινῆτω ὁ ἐρωτηματοῦς ἀριθμὸς, ὅτερον ἐν τῇ ἀριστοῦς γνώλῃ, τεινῆτω (ὑπὸ τὸ ἐρωτηματοῦ καὶ σημείον) ἐκείνος ὁ ἀριθμὸς ἐκ τοῦ προβλήματος, ὅστις εἶναι κατ' ὀλὰ ὁμοειδήης καὶ ὁμῶνυμος τοῦ πρὸ αὐτοῦ διέξεως ἢ ὅτι τεινῆτω ἐρωτηματοῦ ἀριθμοῦ, καὶ μετὰ ταῦτα κατ' εὐθείαν ἀπέκταντε, ἐν τῇ διέξει γνώλῃ, τεινῆτω (ὑπὸ τὸν ἐρωτηματοῦ ἀριθμὸν) ἡ ἀξία τοῦ ἀριστοῦς σὺν τεινῆτω διευτέρου ὅρου. Ἀπαρτάλλετες, καὶ κατὰ τὸν ἴδιον τρόπον ἄρχεται πάλιν ἡ κατὰς τὰς ἀπὸ τῆς ἀριστοῦς γνώτης, ἐν τῇ τεινῆται ἐκ τοῦ προβλήματος ἐκείνος ὁ ἀριθμὸς, ὅστις σὺν μετὰ ἀπὸ τοιοῦτων ὁμοειδῶν καὶ ὁμῶνυμων μόνάδων, ἀφ' ὧν συνίσταται ὁ πρὸ αὐτοῦ διέξεως τεινῆται τρίτος ὅρος, καὶ οὕτως ἐφεξῆς, καὶ ἐπὶ τοσοῦτον, ἄχρις οὗ τεινῆ-

σιν ἐν τῇ καταστροφῇ οἱ δοθέντες καὶ ὑποθετικοὶ ὅροι τοῦ προβλήματος, καὶ νὰ προκύψῃ ἐν τῷ τέλει τῆς δεξιᾶς σήλης εἰς τοιοῦτος ἀριθμὸς, ὅστις νὰ εἶναι φύσει καὶ ὀνομασία ὁμοιος τῆς τοῦ ἐρωτηματικοῦ ἀριθμοῦ τιμῆσεως, ἥτις ἐσημάνθη παρὰ τῷ ἐρωτηματικῷ σημείῳ, ἐν ἀρχῇ τῆς ἀριστερᾶς σήλης, διὰ τοῦ ὁποίου αὐτοῦ ἀριθμοῦ πληροφоруμέθα, ὅτι ἡ τοῦ προβλήματος καταστροφὴ ἐτάχθη ἐντελῶς· ἐπειδὴ πάντες οἱ ὅροι αὐτῆς ἐφαρμόσθησαν ἀλληλενδέτως.

§. 311.

Διὰ τὴν χρῆσιν αὐτοῦ τοῦ κανόνος ἐπιτεταῖ ὑπόδειγμα, τὸ ὁποῖον σαφηνίζει πληρέστερον τὰ λεχθέντα.

Πραγματευτῆς τις ἀπὸ Κωνσταντινουπόλεως ἔγραψε διὰ Βιένναν πρὸς τινα φίλον του, καὶ τῷ ἐψώνησε ρούχα ἀνὰ φιορ'. 2 τὸ 1 ρίφι (α); τὰ ὁποῖα καὶ τῷ ἀπέστειλε κατὰ τὸν διορισμὸν του. Ὁ πραγματευτῆς λοιπὸν, ὅστις μέλλει νὰ πωλήσῃ αὐτὰ τὰ ρούχα εἰς Κωνσταντινούπολιν, θέλει νὰ ἤξυρῃ πόσῳ ἀξίαν ἔχει μία πήχη, τὸ ὁποῖον γίνεται διὰ τῆς ἀναλογίας τῶν 86 ριφίων βιέννης πρὸς 100 πήχας τουρκίας, καὶ φιορ'. 1 βιέννης πρὸς Γρ'. 3· ἄρα πόσῳ γροσίων ἀξίαν ἔχει 1 πήχη τουρκίας;

Λύσις καὶ Ἑρμηνεία.

Κατὰ τὸν ἄνωθεν κανόνα πρέπει νὰ ζητήσωμεν ἤδη τὸν ἐρωτηματικὸν ἀριθμὸν τοῦ προκειμένου προβλήματος, ἐν ᾧ βλέπομεν φανερώς, ὅτι ἡ ἐρώτησις γίνεται, πόσῳ γροσίων

(α) Ὅρα ἐν τῷ Πῶσαι τῶν μέτρων.

ἀξίαν ἔχει μία πῆχην τουρκίας, ἄρα ἡ 1 πῆχη εἶναι ὁ τοῦ προβλήματος ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς, ἡ δὲ ὀνομασία τῆς τιμῆσεως αὐτοῦ, γρόσια· διὰ τοῦτο λοιπὸν ἀρχεται ἡ κατάσρωσις ἀπὸ τῆς ἀριστερᾶς στήλης, ὅπου θέττομεν, κατὰ τὸν κανόνα, τὸ ἐρωτηματικὸν σημεῖον καὶ τὴν τοῦ ἐρωτηματικοῦ ἀριθμοῦ ὀνομασίαν, γρόσια, καὶ κατ' εὐθείαν ἀπέναντι, ἐν τῇ δεξιᾷ στήλῃ, αὐτὸν τὸν ἐρωτηματικὸν ἀριθμὸν, εἴτουν τὴν 1 πῆχην, οὕτωςί.

; Γρόσιων ἀξίαν ἔχει. . . 1 πῆχη τουρκίας.

Εἰτα, ἐπειδὴ κατὰ τὸν αὐτὸν κανόνα, πρέπει ν' ἀρχήσωμεν ἀπὸ τῆς ἀριστερᾶς στήλης με τοιοῦτον ἐκ τοῦ προβλήματος ἀριθμὸν, εἰὸς εἶναι ὁ ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς, διὰ τοῦτο ζητοῦμεν αὐτὸν ἐν τῷ προβλήματι, ὅπου εὐρίσκομεν, ὅτι ρίφια 86 ποιοῦσαι πηχ. 100, ἄρα αἱ πῆχαι 100 εἶναι ὁ ὁμοειδὴς καὶ ὁμώνυμος ἀριθμὸς τοῦ ἐρωτηματικοῦ ἀριθμοῦ, εἴτουν τῆς 1 πῆχης, τὰ δὲ ρίφια 86, εἶναι ἡ ἀξία αὐτῶν τῶν 100 πηχῶν· θέττομεν λοιπὸν, καθὼς διδάσκει ὁ κανὼν, ἐν τῇ ἀριστερᾷ στήλῃ, τὸν τοῦ ἐρωτηματικοῦ ἀριθμοῦ ὁμώνυμον ἀριθμὸν πηχ. 100, καὶ ἀπέναντι αὐτῶν, ἐν τῇ δεξιᾷ στήλῃ, τὴν ἀξίαν αὐτοῦ ρίφια 86· ὅθεν ἰδοὺ ἡ ἀπ' ἀρχῆς μέχρι τοῦδε κατάσρωσις.

; Γρόσια. 1 πῆχη,

ἐὰν πῆχαι 100 ποίωσι 86 ρίφια.

Ἐν αὐτῇ βλέπομεν ὅμως, ὅτι τὰ ἐν τῷ τέλει τῆς δεξιᾶς στήλης προκύψαντα ρίφια 86, δὲν εἶναι ὁ ζητούμενος ὁμώνυμος ἀριθμὸς τῆς ἐν ἀρχῇ τῆς ἀριστερᾶς στήλης, παρὰ τὴν ἐρωτηματικῶν σημείω, σημανθείσης ὀνομασίας, ἥτις δηλοῖ γρόσια· ἄρα ἡ κατάσρωσις εἰσέτι δὲν ἐκτελέσθη, διὸ πρέπει νὰ προχωρήσωμεν, καὶ ν' ἀρχήσωμεν πάλιν, κατὰ τὸν κανόνα, ἀπὸ τῆς ἀριστερᾶς στήλης, θέττοντες ἐν αὐτῇ ἐκ τοῦ προβλήματος ἐκεῖνον τὸν ἀριθμὸν, ὅστις εἶναι καθ' ὅλα ὁμοίος τοῦ πρὸ αὐ-

τοῦ δεξιῶς τεθέντος τρίτου ὅρου διὰ τοῦτο ζητοῦμεν αὐτὸν ἐν τῷ προβλήματι, ἐν ᾧ εὐρίσκομεν, ὅτι διὰ φιορίνια 2 ἡγοράσθη ἐν ρίφι, ἄρα τὸ 1 ρίφι εἶναι ὁμοειδὴς καὶ ὁμώνυμος ἀριθμὸς τοῦ τρίτου ὅρου, εἴτουν τῶν ριφίων 86, τὰ δὲ φιορίνια 2 εἶναι ἡ τιμὴ αὐτοῦ τοῦ 1 ριφίου, θέττομεν λοιπὸν ἐν τῇ ἀριστερᾷ σήλῃ τὸ 1 ρίφι, καὶ ἀπέναντι αὐτοῦ, ἐν τῇ δεξιᾷ σήλῃ, τὴν τιμὴν αὐτοῦ, φιορίνια 2 ὅθεν ἰδοὺ καὶ ἡ ἔως ὧδε κατάσρῳσις.

; Γρόσια . . . 1 πήχη,

εἰαν πῆχαι 100 . ποιῶσιν . . . 86 ρίφια,

ρίφι δὲ . 1 . ἡγοράσθη διὰ . 2 φιορίνια.

Πλὴν καὶ ἐν αὐτῇ τῇ κατάσρῳσι δὲν βλέπομεν τὸ τέλος αὐτῆς, ἐπειδὴ ἐν τῷ τέλει δεξιῶς προέκυψαν 2 φιορίνια, τὰ ὅποια δὲν εἶναι ὁμώνυμα τῆς παρὰ τῷ ἐρωτηματικῷ σημείῳ, ἐν ἀρχῇ τῆς ἀριστερᾷ σήλης, σημανθείσης ὀνομασίας, ὅθεν ἔπεται νὰ προχωρήσωμεν ἔτι πρόσω, καὶ νὰ προσθέσωμεν ἐν τῇ κατάσρῳσι καὶ τοὺς ὑπολοίπους ὅρους τοῦ προβλήματος, ἐν ᾧ εὐρίσκομεν, ὅτι 3 γρόσια φέρουσιν ἐν φιορίνι, ἄρα τὸ 1 φιορίνι εἶναι φύσει καὶ ὀνομασίᾳ ὁμοιος ἀριθμὸς τοῦ πέμπτου ὅρου, εἴτουν τῶν φιορινίων 2, τὰ δὲ γρόσια 3 εἶναι ἡ ἀξία αὐτοῦ τοῦ 1 φιορινίου. θέττομεν λοιπὸν ἐν τῇ ἀριστερᾷ σήλῃ τὸ 1 φιορίνι, καὶ ἀπέναντι, ἐν τῇ δεξιᾷ σήλῃ, τὴν ἀξίαν αὐτοῦ, γρόσια 3, τὰ ὅποια ὄντα ὁμοειδὴ καὶ ὁμώνυμα τῶν παρὰ τῷ ἐρωτηματικῷ σημείῳ, ἐν ἀρχῇ τῆς ἀριστερᾷ σήλης, ζητηθέντων γροσίων, πληροφοροῦμεθα ἐκ τούτου, ὅτι ἡ τοῦ προβλήματος κατάσρῳσις ἔλαβεν ἤδη πέρας, ἐπειδὴ ἐν τῷ τέλει τῆς δεξιᾷ σήλης προέκυψε, κατὰ τὸν κανόνα, τοιοῦτος ἀριθμὸς, ὅστις εἶναι καθ' ὅλα ὁμοιος τῆς τοῦ ἐρωτηματικοῦ ἀριθμοῦ ζητηθείσης τιμῆσεως, δι' οὗ ἅπαντες οἱ τῆς κατάσρῳσις ὅροι ἐφαρμόσθησαν ἀλληλενδέτως, ὥστε τὰ μέλη τῆς ἀλύ-

48 ΠΕΡΙ ΘΕΣ. ΠΕΡ. ΟΡ. ΗΤΟΙ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΑΛΓ.

σου, ἄρα ἐτάχθη ἐντελῶς· ἰδοὺ λοιπὸν καὶ ἡ ἐντελής κατά-
 ρωσις.

Ἡ προσίων ἀξίαν ἔχει . . . 1 πῆχνη τουρκίας,
 ἐὰν πῆχαι 100 ποιῶσιν . . . 86 ρίφια βείντης,
 ῥίφι δὲ . . . 1 ἡγοράσθη διὰ . . . 2 φιορίνια,
 καὶ φιορίνι 1 τιμᾶται . . . 3 γρόσια.

Ἦτις δεικνύει σαφῶς τὴν διαδοχικὴν ἀλληλενδետον συν-
 ἔχουσαν ὧν τῶν ὅρων αὐτῆς· λογαριαζεται δὲ (καθὼς ἤδη
 εἰδείξαμεν ἐν τῷ §. 305.) ὥσπερ ἡ τῶν τριῶν ἀπλή μέθοδος,
 δηλονότι, μεταβάλλομεν πρῶτον τοὺς ἐν αὐτῇ τυχόντας μι-
 κτοὺς ἀριθμοὺς εἰς νύθα κλάσματα, καὶ μεταφέρομεν τοὺς
 παρονομασὰς εἰς τὰ ἀντικείμενα μέρη (ὡς §. 289), καὶ ἂν
 παρτυρεθῶσιν ἐν αὐτῇ καὶ κλάσματα, μεταφέρομεν καὶ αὐτῶν
 τοὺς παρονομασὰς εἰς τὰ ἀντικείμενα μέρη (ὡς §. §. §. 297.
 298. 299.), εἰτα ἐξαλείφομεν καὶ σμικρύνομεν τοὺς ἀμοι-
 βαίους ὅρους αὐτῆς ὅσον τὸ δυνατόν (ὡς §. 282.), καὶ μετὰ
 ταῦτα διαιροῦμεν τὸ κεφάλαιον τῶν ἐν τῇ δεξιᾷ σήλη ἐναπο-
 ληφθέντων ἀριθμῶν, διὰ τοῦ κεφαλαίου τῶν τῆς ἀριστερᾶς, καὶ
 οὕτω προκύπτει τὸ ζητούμενον.

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ.

ΚΟΙΝΗ ΧΡΗΣΙΣ ΤΗΣ ΑΛΛΗΛΕΝΔΕΤΟΥ
ΜΕΘΟΔΟΥ. ΕΙΤΟΥΝ ΤΗΣ ΑΛΓΕΟΥ.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.

§. 312.

Αὕτη ἡ Μέθοδος, ἥτις διὰ τὴν ἀλληλένδετον συνέχειαν τῶν ὅρων αὐτῆς ὠνομάσθη Ἄλυσος (α), δὲν ἔχει διωρισμένους ὅρους, ὥπερ αἱ λοιπαί, εἰτουν ἡ μέθοδος τῶν τριῶν, τῶν πέντε, καὶ αἱ ἐφεξῆς, ἐπειδὴ αὕτη περιλαμβάνει ὅλας αὐτάς ἐν αὐτῇ, καὶ ἐκ τούτου προκύπτουσιν ἐν τῇ κατασρώσει αὐτῆς ποτὲ μὲν τρεῖς, ἄλλοτε δὲ πέντε, καὶ ἄλλοτε ἑπτὰ, ἐννέα, καὶ ἔτι πλείονες ἀδιόριστοι ὅροι, δηλονότι τόσοι, ὅσοι περικλείονται εἰς τὸ διδόμενον πρόβλημα, καὶ αὐτοὶ αἰείποτε μοναδικοί· ἐξ οὗ συνάγεται, ὅτι δι' αὐτοῦ τοῦ εὐμεθόδου τρόπου ἐπιδύονται τὰ πολυσύνθετα προβλήματα εὐκόλως καὶ ταχίως, ἐπειδὴ ἡ πράξις αὐτῶν ἐκτελεῖται ἐφάπαξ, ἐν ᾧ πρὸς ἐπίλυσιν τῶν τοιούτων προβλημάτων πρέπει νὰ γένωσι περισσότεραι πράξεις, ποτὲ μὲν διὰ μίαν, ἄλλοτε δὲ δι' ἄλλης τῶν ρηθέντων μεθόδων (μεθ' ὧν

(α) Ἄλυσος· ἐκλεθὴ παρὰ τὸ Ἑὐρετοῦ αὐτῆς ἑλλανδοῦ, ῥεῖς καλουμένου.

συναριθμούνται καὶ αἱ ἀντίστροφαι αὐτῶν), τὸ ἐπείγου προξενεῖ οὐ μόνον δυσκολίαν, ἀλλὰ πολλάκις καὶ σφάλματα· ἄρα ἡ Μέθοδος τῆς Ἀλύσου εἶναι προτιμότερα αὐτῶν, διότι ὁ εὐτακτος τρόπος, δι' οὗ κατασρῶνονται οἱ ὅροι αὐτῆς, δὲν προξενεῖ τοιαῦτα, ἐξ ἐναντίας παρέχει εὐκολίαν καὶ ἄπταιστον πράξιν, ἐν ταύτῃ δὲ ἀποδεικνύει καί τινες κανόνας, καὶ μάλιστα τοὺς τῶν ἀνωτέρω μεθόδων, με τοὺς ὁποίους εἶναι ἐπιφορτισμένη ἡ ἀριθμητικὴ, πάντῃ περιττοὺς, καίτοι ἐνομιζέτο κοινῶς, ὅτι τὰ προβλήματα αὐτῶν δὲν δύνανται νὰ ἐπιλυθῶσι δι' ἄλλης μεθόδου.

Ἄλλ' ὅμως ἡ πεῖρα ἀπέδειξε σαφῶς, ὅτι καὶ ταῦτα ἐπιλύονται πάνυ εὐχερῶς καὶ ταχίως διὰ τῆς Ἀλύσου (α), ἀρκεῖ μόνον ν' ἀναμνησθῶμεν τὰ, ὅσα προείπομεν περὶ αὐτῆς, εἰς τὰ ὅποια, ἐν δόσωμεν τὴν προσήκουσαν προσοχὴν, ὥς εἰμεθα βέβαιοι, ὅτι ποτὲ δὲν θέλει δοκιμάσωμεν δυσκολίαν τοῦ νὰ λύσωμεν δι' αὐτῆς τὰ τε ἀπλᾶ, καὶ ἀντίστροφα, ἔτι δὲ καὶ τὰ πολυσύνθετα προβλήματα· ποῖα δὲ εἰσὶ ταῦτα, εἰς τὰ ὅποια πρέπει νὰ προσέχωμεν, ἰδοὺ ἐπαναλαμβάνομεν αὐτὰ συνοπτικῶς καὶ ἐνταῦθα.

Α'. Ἐν τῷ τίλει τοῦ §. 302, εἵπομεν, ὅτι ἡ βᾶσις τῆς Ἀλύσου θεμελιούται εἰς τὸ, νὰ εὕρωμεν τὸν Ἐρωτηματικὸν Ἀριθμὸν τοῦ δοθέντος προβλήματος, διὸ λέγομεν πάλιν, ὅτι αὐτὸς ὁ ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς πρέπει νὰ διωρισθῇ μετὰ πάσης ἀκριβείας, τοῦτ' ἔστι, νὰ εὕρωμεν τὸν ἀληθῆ.

Β'. Νὰ μὴν ἀφεθῇ οὐδεὶς ὑποθετικὸς τοῦ προβλήματος ὅρος, ὅστις ἐπιζητεῖται εἰς τὴν λύσιν αὐτοῦ τοῦ ἰδίου προβλήματος, καὶ τελευταῖον

(α) Εἰς τὰ ἀπλοῦς τρία κεφάλαια παρέρχεται διὰ διαφορετῶν ὑποδειγμάτων, ὅτι ἡ ἀντίστροφος μέθοδος τῶν τριῶν, ἡ εὐθεία τε καὶ ἀντίστροφο τῶν πέντε, καὶ ἕτεροι τοιαῦται, εἰσὶ πάντα πασι περιττά.

Γ'. Νὰ ταχθῶσιν ἐν τῇ κατασρώσει ὅλοι οἱ τοῦ προβλήματος δοθέντες ὅροι (ἀρχομένου τοῦ ἐρωτηματικοῦ ἀριθμοῦ) οὕτως ἐπ' ἀκριβὲς καὶ ἀλληλευδῆτως, ὥστε ἕκαστος ὅρος τῆς ἀριστερᾶς σήλης νὰ εἶναι κατὰ πῦντα, καὶ ἄνευ τινὸς ἀμφιβολίας πάντοτε ὁμογενὴς τοῦ πλησίον αὐτοῦ δεξιῶς προηγμένου ὅρου (ὡς §. §. 277. 310. 311.).

Ναὶ λέγομεν· καθ' ὅλους τοὺς ὁρθοὺς λόγους, προσέτε δε καὶ καθ' ὅλην τὴν ἔκτασιν τῆς ἐννοίας τοῦ δοθέντος προβλήματος, πρέπει νὰ εἶναι ὁμογενεῖς οἱ ἀριστεροὶ ὅροι μὲ τοὺς δεξιούς, ἐπειδὴ ὑπάρχουσιν οὐκ ὀλίγαι πτώσεις, ὅπου ἀπαρτᾶται τις, καὶ ἐκλαμβάνει δι' ὁμογενεῖς ἐκείνους τοὺς ἀριθμούς, οἳ τινὲς οὐκ εἰσὶ τῷ ὄντι. Εἰς αὐτὸ τὸ σφάλμα περιέπετον τινὲς ἀριθμητικοί, οἳ ὁποῖοι καὶ ἐκφώνησαν, ὅτι ἡ Ἄλυσος δὲν εἶναι χρήσιμος εἰς πάμπολλα ἀριθμητικὰ προβλήματα, πρὸς ἀναίρεσιν ὅμως τούτου προτίναι ὁ Γκούντζ (α) ἐν τοιοῦτον πρόβλημα ἐνὸς ἄλλου, οἷον εἰς τὸ ἐπόμενον.

Πραγματευτῆς τις ἔχει 145 ὀκδ. πρᾶγμα, οὗ ἡ ὀκτ' τιμᾶται παράδεις 13½, τὸ ὅποιον θελεῖ ν' ἀλλάξῃ, καὶ νὰ λάβῃ αὐτ' αὐτοῦ ἄλλο καλλήτερον, τοῦ ὁποίου ἡ ὀκτ' τιμᾶται παράδεις 25, ἄρα πόσας ὀκτάδας λήψεται ἀπὸ τοῦ καλλήτερου πρᾶγματος διὰ τὰς ἀνωτέρω 145 ὀκτάδας;

Περὶ τῆς κατασρώσεως αὐτοῦ τοῦ προβλήματος λέγουσιν οἱ ῥηθέντες ταῦτα: Κατὰ τὸν κανόνα τῆς Ἄλυσου δὲν δύναται νὰ γίνῃ ἄλλως ἢ κατάσρωσις αὐτοῦ τοῦ προβλήματος, εἰμὴ χτριοιυτοτρόπως,

; ὀκδ. ἐξ ἐκείνων ἀνὰ 25 παρδ.

ἐὰν ἀνὰ παρδ. 13½ ὑπάρχωσιν 145 ὀκδ.

(α) Ὅρα εἰς τὴν Ἀριθμητικὴν τοῦ Σ. Γκούντζ, ἐκδοθεῖσαν τετράκις ἐν Πράγῃ τῷ 1610 ἔτι. Σελ. 301. Τόμ. Α'.

ἢ ἡ ὁποία, εἰς λογαριασθῇ κατὰ τὸν κανόνα τῆς Ἀλύσου, προ-
 κκύπτει προφανῶς ψευδὲς πηλίκον· διότι πολλαπλασιαζόμενα
 145 μὲ 25, καὶ διαιρούμενον τὸ κεφάλαιον αὐτῶν διὰ τῶν
 13½, προκύπτει μεγαλύτερος ἀριθμὸς τῶν 145 ὁκάδων, ἐν
 ᾧ ἀπὸ τοῦ καλητέρου πράγματος ἀνὰ παρδ. 25 ἔπρεπε νὰ
 προκύψῃ μικρότερος τῶν 145 ὁκάδων. Αὐτὸ λοιπὸν, καὶ ἐ-
 πεὶ παραρμόγια ὑποδείγματα δεικνύουσιν, ὅτι ἡ Ἀλυσος εἶναι
 κοινῶς χρήσιμος.

Ἄλλ' ὅμως αὕτη ἡ ἀτέλεια, τὴν ὁποίαν βούλονται νὰ
 προσάψωσι τῇ ἀλληλενδείτῳ Μεθόδῳ, προέρχεται ἐκ τῆς ἐπι-
 πολαίως παρατηρήσεως τῶν κανόνων αὐτῆς. Διότι· πῶς δύ-
 νатаи ἐκ τῆς προβληθείσης κατασρώσεως.

; ὁκδ. . ἀνὰ παρδ. 25.

εἰς παρδ. 13½ . διδῶσιν ὁκδ. 145.

νὰ προκύψῃ ὀρθὸν πηλίκον, ἐν ᾧ οὔτε ἀπ' ἀκριβείας ἐτάχθη,
 ἀλλ' οὔτε εἶναι ἐντελής; Πρῶτον οἱ παρδ. 25 εἶναι ὁ ἀ-
 ληθὴς Ἑρωτηματικὸς Ἀριθμὸς, ἐπειδὴ ἡ ἐρώτησις εἶναι γί-
 νεται διὰ τὴν ποσότητα, ἢ διὰ τὴν τίμησιν αὐτῶν τῶν 25
 παραδῶν, ἀλλὰ διὰ τὴν τίμησιν τῶν 145 ὁκάδων, πό-
 σαι ὁκάδες λεφθήσονται δι' αὐτάς ἀνὰ παρδ. 25, δι' ἣν αἰ-
 τίαν ὁ δεξιὸς τελευταῖος ὅρος ἔπρεπε νὰ φανερώσῃ τοιαύτας
 ὁκάδας, οὐχὶ δὲ, ὡς εἰς τὴν ἀνωτέρω κατάσρῳσιν ὁκδ. 145,
 αἱ ὁποῖαι εἰσὶ τοιαῦται ὁκάδες, ἐξ ὧν ἡ 1 τιμᾶται παρδ. 13½.
 Δεύτερον οἱ τῆς συνθήκης ὅροι παρδ. 13½ καὶ ὁκδ. 145 εἶναι
 εἶναι ἀκριβεῖς· διότι οἱ παρδ. 13½ εἶναι ἡ ἀξία ὁκδ. 145,
 ἀλλὰ μόνον 1 ὁκάδος, διὰ τοῦτο ὅλη ἡ ρηθεῖσα κατάσρῳσις
 εἶναι μὲν ἀληθὴς ἀλληλενδετος, ἀλλὰ καθόλου ἐσφαλμένη.

Ἐν τοσούτῳ ὅμως δύναται νὰ εἰπῇ τις. Πῶς εἶναι δυνα-
 τὸν νὰ γίνῃ δι' αὐτὸ τὸ πρόβλημα ἑτέρα ἀλληλενδετος κατὰ-
 σρῳσις, ἐν ᾧ εἰς ἐδόθησαν ἄλλοι ὁμώνυμοι ἀριθμοὶ ἐκτὸς τῶν

παρδ. 25 καὶ παρδ. 13½; Ἐὰν ὑποθέσωμεν δι' ἐρωτηματικὸν ἀριθμὸν τὰς ὁκδ. 145, δὲν ἔχομεν ἕτερον ὁμώνυμον ὅρου διὰ νὰ βάλλωμεν ἀριστερῶς· ἐὰν δὲ ὑποθέσωμεν ὡς ἐρωτηματικὸν ἀριθμὸν τοὺς παρδ. 13½, εἶναι πάντῃ ἐνάντιον τοῦ προβλήματος, ἐπειδὴ περὶ αὐτῶν δὲν ἔγνε καμμία ἐρώτησις· ὅθεν ἐπειδὴ δὲν ὑπάρχει ἄλλη, τουλάχιστον δοκοῦσα ἀλληλενδεδετος κατάστροφαις, ἐκτὸς τῆς ἀνωτέρω (ἐξ ἧς ὁμως ὡς δέδεικται, ἔσω ἐξ ὁποιωνδήποτε αἰτιῶν, προκύπτει ψευδὲς πληκόν), δῆλον ἐστίν, ὅτι διὰ τοιαῦτα προβλήματα, ὧν οἱ ὅροι ἔχουσιν ἀντίστροφον λόγον, δὲν εἶναι χρήσιμος ἡ ἀλληλενδεδετος κατάστροφαις.

Ἄλλ' ὁμως ταῦτα πάντα εἰσὶ κενά· ἡ ἀψευδὴς καὶ ἀκριβὴς ἀλληλενδεδετος κατάστροφαις τοῦ ῥηθέντος προβλήματος, πόσαι ὁκάδες ἀνὰ παρδ. 25 ληφθήσονται δι' ὁκδ. 145 ἀνὰ παρδ. 13½, τάττεται ὡς κατωτέρω.

ἡ ὁκδ. (ἀνὰ παρδ. 25) διὰ 145 ὁκδ.

ἐξ ὧν ὁκδ. 1 . . . τιμᾶται 13½ παρδ.

καὶ διὰ παρδ. 25. . . ληφθήσεται 1 ὁκδ. (ἀνὰ παρδ. 25)

Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ἐτάχθησαν ὅ,τε ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς, καὶ οἱ λοιποὶ ὅροι οὕτως ἀλληλενδεδετως, ὥς προέκυψεν, ἵνα πολλαπλασιάσωμεν μετὰ παρδ. 13½, καὶ νὰ διαιρήσωμεν διὰ τῶν παρδ. 25, καὶ οὕτω προκύπτει τὸ ζητούμενον ὁκδ. 77½, τὸ ὅποσον εἶναι ὀρθόν· διοτι ὁκδ. 77½ ἀνὰ παρδ. 25 ποιοῦσι τόσα, ὅσα αἱ ὁκδ. 145 ἀνὰ παρδ. 13½, εἴτουν Γρ'. 48, 13½ παρδ.

§. 313.

Ὅλον τὸ σφάλμα, ὡς φαίνεται, προέρχεται ἐκ τούτου, δηλονότι, ἡ δὲν παρατηροῦσι παντάπασιν τὸν κεκρυμμένον ὅρον τῶν τοιούτων προβλημάτων, ἡ οὐκ οἶδασιν πῶς νὰ εἰσάξωσιν αὐτὸν εἰς τὴν κατάστροφαις, καὶ ἀναμένουσιν ἀπόκρισιν ἀπὸ τῆς καταστροφάσεως τριῶν ὅρων, τὴν ὁποίαν μόνον ἡ περισσο-

τέρων ὅρων κατ'ὅσους δύναται νὰ δώσῃ. Διότι ἐρωτῶντες, ποσὰ ὁκάδες ληφθήσονται ἀνὰ παρδ. 25 δι' ὁκδ. 145 ἀνὰ παρδ. 13½; ζητεῖ, ὅτι ἡ χρηματικὴ ποσότης τοῦ ληφθησομένου καλῆτέρου πράγματος, νὰ εἶναι ὁμοία τοῦ δεδομένου κατωτέρου πράγματος· ἀρὰ αὐτὸς ὁ ὅρος ἀναγκαιῶς πρέπει νὰ εἰσαχθῇ εἰς τὴν κατάσφωσιν, καὶ οὕτω νὰ προκύβῃ ἀναλογος ἀπεκρίσις αὐτῆς τῆς συνθήκης.

§ 314.

Πρὸς μεγαλητέραν ἀπόδειξιν ἔπεται ἕτερον ὑπόδειγμα, ὅτι οὗ σαφηνισθῇσονται πληρέστερον τ' ἀνωτέρω λεχθέντα.

Πρὸ βλ. κ. α. Ἐάν 5 ἄνθρωποι τελειώσιν ἐν ὁποιοῦν-δήποτε ἔργον ἐν διαστήματι 4 ἡμερῶν, ἀρὰ εἰς πόσας ἡμέρας δύναται νὰ ἐκτελέσῃ τὸ αὐτὸ ἔργον 10 ἄνθρωποι;

Ἐπειδὴ ἡ τοῦ παρόντος προβλήματος ἐρώτησις ἀποβλέπει εἰς τὸ διάστημα τοῦ καιροῦ τῶν 10 ἀνθρώπων, θεωροῦμεν ἐπιπολαιῶς, ἥθελε νομισθῇ, ὅτι οἱ 10 ἄνθρωποι εἶναι ὁ ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς, καὶ ἐπειδὴ οὖν ὑπάρχει ἕτερος ὁμῶνυμος ὅρος, εἰμὴ οἱ 5 ἄνθρωποι, διὰ τοῦτο οὖν δύναται νὰ γίνῃ κῆρυμία ἄλλη ἀλληλένδετος κατάσφωσις, ἐκτὸς τῆς κατωτέρω. Οἶον.

ἡμέρας οἱ . 10 ἄνθρωποι,

ἐάν ἄνθρωποι 5.

. 4 ἡμέρας.

ἡ ὁποία ὁμῶς ἐτάχθη τοιοῦτοτρόπως, ὥστε νὰ ἐπροβῇ αὐτὸ, πόσα π' ἠρωθῇσονται δι' ὁκδ. 10, ἐάν δι' ὁκδ. 5 ἐπληρώθησαν Γρ'. 4· ἀλλ' ἐάν ἀπεργασθῇ κατὰ τοῦ κανόνα, εἴθουν πολ-
λαπλοσιασθῶν 10 μὲ 4, καὶ διαιρεθῇ τὸ κεφάλαιον αὐτῶν διὰ τοῦ ἁριστερῶς κειμένου ὅρου 5, προκύπτουσιν 8 ἡμέραι, ὃ ἐστὶ ψευδὲς πηλίκον· διότι 10 ἄνθρωποι οὐκ ἔχουσιν ἐπὶ τὸν δαίτην καὶ τὸν χρόνον, ἀλλὰ τὸ ἥμισυ μόνον, ὅσον ἐχρεώθησαν οἱ 5 ἄνθρωποι, ὅθεν καὶ ἀπεφασίζετο, ὅτι εἰς ται-

αὐτὰ προβλήματα δὲν δύναται νὰ διατηρηθῇ ὁ κανὼν τῆς ἀλλήλευδίου Μεθόδου.

Πλὴν ἀφ' οὗ ὀλίγον σκεφθώμεν, βλέπομεν εὐθὺς, ὅτι ἡ ἀπέναντι κατάστροφαις διὰ περισσότερα αἰτία ἐτάχθη ἐσφαλμένως, διὸ καὶ ἀτελής, ἐξ ἧς κατ' οὐδέναν τρόπον δὲν δύναται νὰ προκύψῃ ὁρθὸν πηλίκον. Ἀτελής, ἐπειδὴ ὁ κεφαλαϊκὸς ὅρος, ὅτι οἱ 10 ἄνθρωποι δὲν μέλλει νὰ ἐκτελέσωσι μεγάλητερον ἔργον, ἀλλ' ἐκεῖνο τὸ ἴδιον, τὸ ὅποιον παρέλαβον οἱ 5 ἄνθρωποι, δὲν ἐτέθη ἐν τῇ καταστροφῇ, οὐ ἕνεκα προέκυψε ψευδὲς πηλίκον 8 ἡμέραι, ἐπειδὴ τὸ μεγαλεῖον τοῦ ἔργου πρέπει νὰ εἶναι ὁμοίου· ὅτε ὁμοῦ αὐτὸς ὁ ὑποθετικὸς ὅρος δὲν εἰσῆχθη εἰς τὸν λογαριασμὸν, δὲν δύναται νὰ προκύψῃ ἀνάλογος ἀπόκρισις αὐτῆς τῆς συνθήκης. Ἐκ τούτου λοιπὸν, ἦτοι διὰ τὴν ἔλλειψιν αὐτοῦ τοῦ ὅρου, ἐτάχθησαν καὶ οἱ ὅροι ἐσφαλμένως, ἐπειδὴ 10 ἐργάται καὶ 5 ἐργάται, ὡς ἀριθμοὶ ἀνομοειδῶν μονάδων, δὲν δύναται νὰ τεθῶναι ἀμέσως εἰς μετὰ τὸν ἕτερον· διότι ἐρωτῶν τις, πόσον χρόνον δουλεύουσι 10 ἄνθρωποι, καὶ ἐφ' ἧς, τοῦτο δηλοῖ, πόσον χρόνον θέλει δουλεύει ἕκαστος αὐτῶν τῶν 10. Ἐὰν ἡ ἐρώτησις δὲν ἀπείβλεπε κατ' ἰδίαν ἐπὶ μίαν ἐκάστην μονάδα, ἀλλ' ἐφ' ὅλας ὁμοῦ, τότε δὲν ἦτον ἀριθμητικὸν αὐτὸ τὸ πρόβλημα, ἐπειδὴ 10 ἄνθρωποι, οἵτινες δουλεύουσιν ἀνωμάλως, δύναται νὰ ἀπαυθίσωσιν ἐπ' αὐτὸ τὸ ἴδιον ἔργον περισσότερον ἀπροσδιώριστον καιρὸν, ἢ οἱ 5 ἄνθρωποι, ἐξ ὧν εἰς ἕκαστος δουλεύει ὁμοίως καὶ ἀδιαπαύσως. Ὅθεν ἐπειδὴ ἐκ τοῦ διαστήματος τοῦ καιροῦ ἐνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ ἔργου, μέλλει νὰ κρίνωμεν ἐπὶ τὸν περισσότερον ἢ ὀλιγώτερον ἀριθμὸν τῶν ἀνθρώπων, διὰ τοῦτο πρέπει νὰ ὑποτεθῇ, ὅτι εἰς ἕκαστος ἐργάτης, ἔσωσαν πολλοὶ ἢ ὀλίγοι, μέλλει νὰ δουλεύσῃ ἐξ ἴσου καὶ ἀδιαπαύσως ἕως τῆς τελειώσεως τοῦ ἔργου. Ἀλλ' ἐπειδὴ οἱ 10 ἐργάται, κατὰ τὴν πρώτην

συνθήκην, δὲν μέλλει νὰ ἐκτελέσῃσι μεγαλύτερον ἔργον, ἀλλ' ἐκεῖνο τὸ ἴδιον, τὸ ὁποῖον παρῆλθον οἱ 5 ἐργάται, ἐκ τούτου δὴλον, ὅτι εἰς ἕκαστος τῶν 10 ἐργατῶν δὲν θέλει δουλεύσει τόσον διάστημα καιροῦ, ὅσον εἰς ἕκαστος τῶν 5 ἐργατῶν, ἐπειδὴ τὸ αὐτὸ ἔργον διεδόθη εἰς περισσοτέρους ἐργάτας· ἄρα οἱ ὅροι 10 καὶ 5 εἰσὶν ἀριθμοὶ ἀνομοειδῶν μονάδων, δι' ἧν αἰτίαν δὲν δύνανται νὰ τεθῶσιν ἀμέσως εἰς μετὰ τὸν ἕτερον ὡς ἀλληλένδετοι ὅροι, καθὼς ἐτάχθησαν ἐν τῇ προηγηθείσῃ κατὰσφύσει.

Ἄλλως ἔχει, εἰάν, φέρ' εἰπεῖν, ἐρωτήσῃ τις, πόσα ἐκτιμηθῆσονται ὁκδ. 10, εἰάν ὁκδ. 5 τιμῶνται Γρ'. 4, ὧν ἡ κατάσφωσις τάττεται οὕτως.

; Γ'. . . 10 ὁκδ.

· εἰάν ὁκδ. 5 τιμῶνται 4 Γρ'.

ἡ ὁποία εἶναι καθ' ὅλα ἐντελής, ἐπειδὴ πρῶτον ἐνταυθα δὲν ὑπάρχει οὐδεμία συνθήκη, ὅτι αἱ ὁκδ. 10 νὰ μὴ ἐκτιμηθῶσι περισσότερο τῶν 5 ὁκάδων. Δεύτερον δὲν ἀναφέρεται μήτε τὸ, ὅτι μία ἐκάστη αὐτῶν τῶν 5 ὁκάδων τιμᾶται Γρ'. 4, ἀλλ' ὅλαι αἱ 5 ὁμοῦ, διὸ καὶ ἡ ἐρώτησις γίνεται δι' ὅλας τὰς 10 ὁκάδας· ἄρα ἡ κατάσφωσις εἶναι ὁρθὴ καὶ ἐντελής, ἐξ ἧς προκύπτει καὶ ὁρθὸν πηλίκον· πλὴν οὐχ' οὕτω καὶ εἰς τοὺς ἀνθρώπους, διότι ἐκεῖ πρέπει νὰ ὑποτεθῇ, ὅτι εἰς ἕκαστος τῶν 5 ἀνθρώπων δουλεύει 4 ἡμέρας, καθὼς ἦδη ἀπεδείχθη.

Ὅθεν ἡ πρὸς λύσιν τοῦ ρηθέντος προβλήματος ἀλληλένδετος κατὰσφωσις, πόσον διάστημα καιροῦ μέλλει νὰ δουλεύσωσι 10 ἄνθρωποι ἐφ' ἓν ἔργον, τὸ ὁποῖον δύνανται νὰ τελεσιώσωσι 5 ἄνθρωποι εἰς 4 ἡμέρας, τάττεται ὡς ἀκολουθῶς.

; ἡμ'. δουλεύει . . . 1 ἄνθρ. (τῶν 10)

εἰάν ἄνθρ. 10 δουλεύωσι τόσον, ὅσον . 5 ἄνθρ.

ἐξ ὧν ἄνθρ. 1 δουλεύει . . . 4 ἡμέρας·

ἐννοεῖται δὲ οὕτω. Πόσας ἡμέρας θίλει δουλεύσει εἰς ἕκαστος ἄνθρωπος τῶν 10, τῶν ὁποίων τὸ ἔργον δύνανται νὰ ἐκτελέσωσι 5 ἄνθρωποι ἀπαράλλάκτως, δουλεύων εἰς ἕκαστος αὐτῶν 4 ἡμέρας. Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ἐτάχθησαν οἱ ὅροι ἐπ' ἀκριβὲς καὶ ἀλληλενδέτως, δὲν ἀφίθῃ οὐδεὶς ὑποθετικῶς ὅρος ἐκτὸς τῆς κατασρώσεως, ἡ ὁποία ἀπεργαζομένη κατὰ τὸν κανὸν κανόνα, εἴπουν πολλαπλασιαζόμενοι οἱ δεξιῶς κείμενοι ὅροι μετ' ἀλλήλων, καὶ διαιρούμενον τὸ κεφάλαιον αὐτῶν διὰ τοῦ ἀριστερῶς κειμένου ὅρου, προκύπτει τῷ ὄντι τὸ ὀρθὸν πηλίκον 2 ἡμέραι.

Τὸ ἐπόμενον κεφάλαιον περιέχει περισσότερα τοιαῦτα ὑποδείγματα.

Κ Ε Φ. Α'.

Περὶ τῆς ἀντιστροφῆς Μεθόδου τῶν τριῶν.

§. 315.

Καίπερ κατὰ τὴν ἐν τῷ §. 312. προσηγηθεῖσαν εἰσαγωγὴν ἡ ἀντίστροφος μέθοδος τῶν τριῶν εἶναι πέντη περιττή, καὶ δὲν ἔχει ποτὲ χώραν, μ' ὅλον τοῦτο ὥς κοινοποιήσωμεν συντόμως καὶ ἐνταῦθα τὸ οὐσιώδες αὐτῆς, ἵνα γνωρίσῃ ἕκαστος πληρέστερον, ὅτι ὅσοι δεχονται αὐτὴν ὡς ἀναγκαίαν, προσπατοῦσε κατὰ τῶν πρώτων ἰδεῶν τῆς ἀλληλενδέτου Μεθόδου.

Ἡ ἀντίστροφος μέθοδος τῶν τριῶν θεμελιούται εἰς μόνον τὸν κανόνα, τοῦ νὰ γίνηται ἡ τῆς κατασρώσεως πρᾶξις ἀντίστροφως, δηλονότι νὰ πολλαπλασιάζωμεν μετ' ὅντος ἀριστερῶς κείμενον ὅρον, καὶ νὰ διαιρῶμεν διὰ τοῦ Ἐρωτηματικοῦ Ἀριθ-

μου. Διὰ τοῦτο συνεθίζουσι, καὶ διαιροῦσιν αὐτὴν ὡς πρὸς τὴν ἐργασίαν (οὐχὶ κατὰ τὴν κατάρτισιν, ἥτις εἰς ἀμφοτέρας τὰς πτώσεις τάσσεται παρομοίως), εἰς εὐθείαν καὶ ἀντίστροφον μέθοδον. Εὐθείαν ὀνομάζουσιν αὐτὴν, ὅταν ὁ τοῦ διαιρέτου ὅρος ἐμφανισθῇ ἀριστερῶς, καὶ γίνῃ ἡ πράξις κατὰ τὸν κοινὸν κανόνα· ἀντίστροφον δὲ, ὅταν πρέπη νὰ πολλαπλασιασώμεν μὲ τὸν ἀριστερῶς κείμενον ὅρον, καὶ νὰ διαφρίσωμεν διὰ τοῦ ἐρωτηματικοῦ ἀριθμοῦ, διὰ νὰ προκύψῃ ὁρθὸν πηλίκον.

Π. χ. Τυπογράφος τις ἐτύπωσέ ποτε οἰνυδήποτε βιβλίον, τὸ ὅποιον περιεῖχε σελίδας 340, ἐξ ὧν ἐκάστη περιεῖχε 36 σίχους· μετὰ καιρὸν ὅμως ἐτυπώθη αὐτὸς τὸ αὐτὸ βιβλίον, καὶ εἰσῆχθησαν ἐν ἐκάστῃ σελίδι 40 σίχοι, ἄρα πόσας σελίδας περιεῖχει τὸ νεοτυπωθὲν βιβλίον; Αὐτοῦ τοῦ προβλήματος ἡ κατάρσις τάσσεται, καθὼς συνεθίζουσι κοινῶς, τοιοῦτοτρόπως·

; σελίδες ἀνὰ . . . 40 σίχους,

ἐὰν σίχοι 36 περιέχωνται εἰς μίαν σελίδα τῶν 340 σελίδων· ἡ ὁποία ἀπεργαζομένη κατὰ τὸν κοινὸν κανόνα, εἴτουν πολλαπλασιαζόμενα 340 μὲ 40, καὶ διαιρούμενον τὸ κεφάλαιον αὐτῶν διὰ τῶν 36, προκύπτει πηλίκον σελίδες $377\frac{7}{9}$, ὅπερ προφανῶς ψευδὲς ἐστὶ· διότι εἰσαχθέντων περισσοτέρων σίχων ἐν ἐκάστῃ σελίδι τοῦ νεοτυπωθέντος βιβλίου, ἀναγκαίως πρέπει νὰ περιέχῃ ὀλιγωτέρας σελίδας τῶν 340 τοῦ πρώτου.

Ἀλλ' ὅμως, ἐὰν λογαριασθῇ ἀντιστρόφως, εἴτουν πολλαπλασιασθῶσι 340 μὲ τὸν ἀριστερὸν ὅρον 36, καὶ διαιρεθῇ τὸ κεφάλαιον αὐτῶν διὰ τοῦ ἐρωτηματικοῦ ἀριθμοῦ 40, τότε προκύπτει πηλίκον σελίδες 306, τὸ ὅποιον εἶναι ὁρθόν, ἐπειδὴ 306 σελίδες ἀνὰ 40 σίχους, καὶ 340 σελίδες ἀνὰ 36 σίχους, ποιοῦσιν ἐπίσης 12240 σίχους.

§. 316.

Πλὴν διὰ τὰ δύναται τις τὰ καταλάβη, ἂν ἡ πράξις τοῦ λογαριασμοῦ μέλλῃ τὰ γίνῃ κατ' εὐθεῖαν ἢ ἀντίστροφον τάξιν, πρόκειται τὰ διακρίνῃ μόνον, πρὸ τῆς πράξεως, ἂν κατὰ τὴν ἐννοίαν τοῦ προβλήματος, μέλλῃ τὰ προκύψῃ μεγαλύτερον ἢ μικρότερον πηλίκον τοῦ τρίτου ὅρου. Ἐν τῇ πρώτῃ πτώσει πρέπει τὰ διαιρεθῇ ὁ τρίτος ὅρος διὰ τοῦ μικροτέρου· ἐν τῇ δευτέρᾳ ὅμως διὰ τοῦ μεγαλύτερου τῶν λοιπῶν ὅρων, ἔσω καὶ τὰ ὑπάρχῃ ἀριστερῶς ἢ δεξιῶς. Εἰς τὸ προτεθεῖν πρόβλημα, ὅπου ἐν ἐκάστῃ σελίδι τῆς νοτυπωθείσης βίβλου εἰσηχθῆσαν περισσότεροι 4 σίχοι, ἢ ἐν ἐκάστῃ σελίδι τῆς πρώτης, διακρίνομεν εὐθὺς, ὅτι ἡ δευτέρα περιεχί οὐλιγώτερας σελίδας ἢ ἡ πρώτη, διὰ τοῦτο τὸ πηλίκον, τὸ ὅποιον ὠρίσει τὴν ποσότητα τῶν σελίδων αὐτῆς τῆς νοτυπωθείσης βίβλου, πρέπει τὰ εἶναι μικρότερος ἀριθμὸς τοῦ τρίτου ὅρου 340· ἄρα τὰ 340 πρέπει τὰ πολλαπλασιασθῶσι μετὰ τοῦ μικροτέρου ὅρου 36, καὶ τὸ κεφάλαιον αὐτῶν τὰ διαιρεθῇ διὰ τοῦ μεγαλύτερου ὅρου 40, καίτοι τὸ πρῶτον κείται ἀριστερῶς, τὸ δὲ τελευταῖον δεξιῶς.

Ἄλλ' ἐὰν προβῇ τις, φέρεῖ εἰπεῖν, πόσα ἐκτιμηθῆσονται ὁκδ. 20 πράγματός τινος, ἐὰν ὁκδ. 36 τοῦ ἰδίου πράγματος τιμῶνται Γρ'. 140, τότε ἡ κατάστροφος εἶναι εὐθεῖα, οἷον. ; Γρ' ἐκτιμηθῆσονται . 20 ὁκδ.

ἐὰν ὁκδ. 36 τιμῶνται . . 140 Γρ'. , ἐπειδὴ εὐθέως ἐννοοῦμεν, ὅτι δι' ὁκδ. 20 οὐ πληρωθῆσονται τόσα, ὅσα ἐπληρώθησαν δι' ὁκδ. 36, ἄρα ἐν τῷ πηλίκῳ πρέπει τὰ προκύψωσιν οὐλιγώτερα τῶν 140 γεροσίων· διὰ τοῦτο λοιπὸν ὁ τρίτος ὅρος 140 πρέπει τὰ πολλαπλασιασθῇ μετὰ 20, τὸ δὲ κεφάλαιον αὐτῶν τὰ διαιρεθῇ διὰ τοῦ μεγαλύτερου ὅρου

36, καὶ ἐπειδὴ τὰ 36 ἴστανται ἐν τῇ ἀριστερᾷ στήλῃ, διὰ τοῦτο ἡ κατάστροφαις εἶναι εὐθεία.

Ἐὰν δ' ἐξ ἐναντίας προβάλλῃ τις, πόσον καιρὸν θέλει δουλεύουσιν 20 ἄνθρωποι ἐφ' ἐν ὁποιοιδήποτε ἔργον, τὸ ὁποῖον 36 ἄνθρωποι ἐκτελοῦσιν εἰς 140 ἡμέρας, καὶ βάλλωμεν ; ἡμ'. θέλει δουλεύουσιν . 20 ἄνθρ.

ἔαν ἄνθρ. 36 χρειαζώνται . . . 140 ἡμ', τότε βλέπομεν, ὅτι οἱ ὅροι ἔχουσιν ἀντίστροφον λόγον, τὸ ὁποῖον σκεπτόμενοι καταλαμβάνομεν, ὅτι 20 ἄνθρωποι, κατὰ φυσικὸν λόγον, χρειαζονται περισσότερον καιρὸν ἢ 36 ἄνθρωποι, ἄρα ἐν τῷ πλησίῳ πρέπει νὰ προκύψωσι περισσότεραι ἡμέραι τῶν 140, διὰ τοῦτο λοιπὸν πρέπει νὰ πολλαπλασιάσωμεν τὰ 140 μετὰ τὸν μεγαλήτερον ὅρον 36, καὶ νὰ διαιρέσωμεν διὰ τοῦ μικροτέρου ὅρου 20· ἐπειδὴ δὲ τὰ 20 ἴστανται δεξιῶς, καὶ τὰ 36 ἀριστερῶς, διὰ τοῦτο γίνεται ἡ πρᾶξις ἀντιστρόφως, ἐπειδὴ ἡ κατάστροφαις εἶναι ἀντίστροφος.

Ἰδοὺ τίνι τρόπῳ διδάσκεται ἡ ἀντίστροφος μέθοδος τῶν τριῶν νομιζομένη ὡς ἀναγκαία, ἀλλ' ἡμεῖς παρατρέχοντες ταύτην τὴν διδασκαλίαν, ἱπανερχόμεθα εἰς τὸ προκείμενον, διὰ τὸ ἀποδείξωμεν ἐφεξῆς ἀληθῆ ὅσα προείπομεν περὶ αὐτῆς τῆς μεθόδου.

§. 317.

Ἐν τῷ §. 312. εἴπομεν, ὅτι ἡ ἀντίστροφος μέθοδος τῶν τριῶν ἀποδεικνύεται διὰ τῆς Ἀλύσου πάντῃ περιττῇ, ἔαν οἱ ὅροι τῶν προβλημάτων αὐτῆς ταχθῶσιν ἐπ' ἀκριβες κατὰ τὸν κινύονα αὐτῆς τῆς ἀλύσου· πλην δὲν πρέπει νὰ φανῇ παράδοξον, ὅτι ἐν τῷ §. 315. ἐτέθη ἡ κατάστροφαις.

; σελίδες ἀνά 40 σίχους,
ἔαν σίχοι 36 περιέχωνται ἐν μιᾷ σελίδι τῶν 340 σελίδων·
ἐπειδὴ αὐτὸ ἔγινε διὰ τοῦτο μόνον, ἵνα δὲ αὐτοῦ ἀποδείξωμεν,

τῆν τρόπον καταστρώνονται κοινῶς τὰ τοιαῦτα προβλήματα, πῶς γίνεται ἡ πράξις αὐτῶν, καὶ πόθεν πηγάζει ἡ καλουμένη ἀντίστροφος· ἐν τούτοις ὁμῶς, κατὰ τὴν ἐννοιαν τοῦ προβλήματος, δὲν ἐτάχθη ἡ κατάστροφαις ἀκριβῶς καὶ ἐντελῶς· διότι ὁ ληφθεὶς ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς, εἰπουν οἱ 40 σίχοι, εἶναι ψευδὴς, ἐπειδὴ ἡ κατ' αὐτὸ ἐρώτησις γίνεται διὰ τὰς 340 σελίδας, πόσας ἑτέρας σελίδας φαίνουσιν ἀνὰ 40 σίχους. Προσέτι ἡ αὐτὴν κατάστροφαις εἶναι ἐλλειπὴς, ἐπειδὴ ὁ τοῦ προβλήματος ὑποθετικὸς ὅρος δὲν ἐτέθη ἐν αὐτῇ, ὅτι αἱ σελίδες τῆς νιοτυπωθείσης βίβλου πρέπει νὰ περιέχωσι τόπους σίχους, ὅσους περιέχον αἱ 340 σελίδες τῆς πρώτης βίβλου, ἄρα δὲν εὐνῶνται νὰ προκύψῃ κανὲν ἀνάλογον πηλίκον αὐτῆς τῆς συνθήκης. Διὰ τοῦτο λοιπὸν ἡ ἀψευδὴς καὶ ἐντελὴς κατάστροφαις τοῦ διαληφθέντος προβλήματος, τάττεται κατὰ τὸν κανόνα τῆς ἀλληλενδέτου μεθόδου τοιουτοτρόπως.

ἡ σελ. τῆς β'. βίβλου (ἀνὰ 40 σίχους) φαίνουσιν αἱ
340 σελ. τῆς α'.

ἐξ ὧν 1 σελὶς περιέχει . . . 36 σίχους, 9.
σίχοι δὲ 40 περιέχονται ἐν . . . 1 σελ. τῆς β'. βίβλου.

Ποιοῦσι Σελίδας 306.

Αὐτὴ ἡ κατάστροφαις εἶναι κατὰ πάντα ἐντελής, ἐπειδὴ ὁ ἐν τῇ δεξιᾷ σήλῃ προκύψας τελευταῖος ἀριθμὸς σύγκειται ἀπὸ τοιούτων σελίδων, οἷαι ἐσημάνθησαν παρὰ τῷ ἐρωτηματικῷ σημείῳ ἐν ἀρχῇ τῆς ἀριστερᾶς σήλης, καὶ διὰ τοῦτο προέκυψε καὶ ὁ διαιρέτης 40 ἐν τῇ φυσικῇ θήσει αὐτοῦ, εἰπουν ἐν τῇ ἀριστερᾷ σήλῃ.

Δοκίμῃ. Πόσας σελίδας ἀνὰ 36 σίχους φαίνουσι 306 σελίδες ἀνὰ 40 σίχους :

Λύσις.

; σελ. (ἀνὰ 36 σίχους) φαίνουσι 306 σελίδες, 34
 ἐξ ὧν 1 σελὶς περιέχει . . . 40 σίχους, 10
 9 σίχους δὲ 36 περιέχει . . . 1 σελὶς τῶν ζητουμ.
 Γινόμενη ἡ πρᾶξις κανονικῶς, ποιεῖται 340 σελίδας.

§. 318.

Πρὸς περισσοτέραν ἀσκησιν, ἴδου καὶ ἕτερα
 τοιαῦτα Ὑποδείγματα.

Πρόβλημα. Ὁ Πέτρος ἐδάνεισε τῷ Παύλῳ, ἄνευ
 τόκου, Γρ'. 3500. εἰς διάστημα 5 μηνῶν, μετ' οὐ πολὺ ἐδάνεισε καὶ ὁ Παῦλος τῷ Πέτρῳ, ὁμοίως ἄνευ τόκου, Γρ'. 2500· ἄρα πόσον καιρὸν πρέπει νὰ μείνῃ παρὰ τῷ Πέτρῳ τὰ Γρ'. 2500. πρὸς ἀναπλήρωσιν τοῦ τόκου τῶν τῷ Παύλῳ δανεισθέντων Γρ'. 3500;

Λύσις.

; μῆνας σαθῆσεται . . . 1. Γρ'. (τῶν Γρ. 2500),
 ἐὰν Γρ'. 2500. πρέπει ν' ἀνταμ'. τὰ 3500. Γρ'.
 ἐξ ὧν Γρ'. 1. θέλει σαθεῖ . . . 5 μῆνας.

Ποιεῖται μῆνας 7.

Δοκιμή. Ὁ Παῦλος ἐδάνεισε τῷ Πέτρῳ, ἄνευ τόκου, Γρ'. 2500. εἰς διάστημα 7 μηνῶν, ὕστερον ἐδάνεισε καὶ ὁ Πέτρος τῷ Παύλῳ, ὡσαύτως ἄνευ τόκου, Γρ'. 3500· ἄρα πόσον χρόνον πρέπει νὰ κρατήσῃ ὁ Παῦλος τὰ Γρ'. 3500· πρὸς ἀναπλήρωσιν τοῦ τόκου τῶν τῷ Πέτρῳ δανεισθέντων Γρ. 2500;

; μῆνας σαθῆσεται . . . 1 Γρ'. (τῶν Γρ. 3500),
 ἐὰν Γρ'. 3500. πρέπει ν' ἀνταμ'. τὰ 2500 Γρ'.
 ἐξ ὧν Γρ'. 1. θέλει σαθεῖ . . . 7 μῆνας.

Ποιεῖται μῆνας 5.

Σημείωσις. Πρὸς περισσοτέραν πληροφορίαν τῆς ὀρ-
θότητος τοῦτε προβλήματος καὶ τῆς δοκιμῆς, ὥς λογαριασῶσι
τὸν τόκον οἱ εἰδότες διὰ μὲν τὰ Γρ'. 3500. εἰς 5 μῆνας, διὰ
δὲ τὰ Γρ'. 2500. εἰς 7 μῆνας, φέρειπεῖν, ἀνὰ 6 τοῖς 100
τὸν χρόνον, ἢ ἀνὰ ὁσαυδήποτε θελήσουσι (ἀμφότερα ἕως τὰ
κεφάλαια πρέπει νὰ λογαριασθῶσι δι' ἐνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ τό-
κου), καὶ ἔξουσιν ὅμοια πηλίκα. (α)

Πρόβλημα. Ἐν καιρῷ πολέμου ἐβλήθησαν ἔντινι κά-
σρφ 630 σρατιῶται, οἵτινες εἶχον ζωτροφίαν διὰ 5 μῆνας·
ἀλλ' ἐπειδὴ ὁ ἐχθρὸς ἐπροχώρει πρὸς τὸ κάσρον, εἰσῆχθησαν
ἐν αὐτῷ ἑτεροὶ 270 σρατιῶται, ἄρα πόσον χρόνον θάλει ἐξαρ-
κῆσι ἡ ζωτροφία δι' ὅλους τοὺς 900 σρατιώτας;

Λύσις.

3 μῆνας δύναται νὰ τραφῇ . 1 σρατ. (ἐκ τῶν 900)
ἐὰν 900. σρατ. ἔχῃσι τὸς. ζωotr., ὅς. οἱ 630 σρατιῶται,
ἐξ ὧν 1. σρατιώτης ἐδύνατο νὰ τραφῇ 5 μῆνας.

Ποιοῦσι μῆνας $3\frac{1}{2}$.

Δοκιμή. Ἐντινι κάσρφ εὐρίσκεται ζωτροφία δι' 900
σρατιώτας εἰς $3\frac{1}{2}$ μῆνας, ἐξήλθον ἕως ἐξ αὐτῶν 270 σρα-
τιῶται, καὶ ἔμεινον μόνον 630, ἄρα πόσον καιρὸν θάλει ἐ-
ξαρκῆσαι δι' αὐτοὺς ἡ εὐρισκομένη ζωτροφία; ἐνταῦθα πρέ-
πει νὰ ὑποτεθῇ, ὅτι τὰ τοῖς σρατιώταις διδόμενα μερίδια μέ-
νουσιν ὅμοια.

3 μῆνας δύναται νὰ τραφῇ . 1 σρατ. (ἐκ τῶν 630)
ἐὰν 630. σρατ. ἔχῃσι τὸς. ζωotr., ὅς. οἱ 900 σρατιῶται,
ἐξ ὧν 1. σρατιώτης ἐδύνατο νὰ τραφῇ $3\frac{1}{2}$ μῆνας.

Ποιοῦσι μῆνας 5.

(α) Ὅσοι δὲν ἔχουσιν εἰσέτι ἰδέαν περὶ τοῦ τέκνου, ὥς ζητήσωσι εἰς
τὸ ἐπόμενον ἄκτον μέρος ἐν τῷ πρώτῳ κεφαλαιῷ, τὸ ὅποιον πραγ-
ματεύεται περὶ τέκνων.

Ἡ ἀνωτέρω δοκιμή, καὶ τὸ προτεθεῖν αὐτῆς πρόβλημα ἐννοοῦνται ἀπαραλλάκτως ὡς ἐκείνο τῶν β καὶ 10 ἀνθρώπων, (ὡς §. 314.)

Πρόβλημα. Ἐφαπλωματοποιὸς τις ἠγόρασε παρά τινος χωρικοῦ βαμβάκι ὀκδ. 135, τὴν ὁκτὺν ἀνὰ Γρ'. 4· μεθ' ἡμέρας ὀλίγας ὅμως ἐπιστρέψας ὁ χωρικός ὅλα τὰ ἐκ τῶν 135 ὀκάδων ληφθέντα χρήματα, ἐσυμφώνησε μετὰ τοῦ εἰσπραφτωποιοῦ νὰ τῷ δώσῃ ἀπὸ τοῦ ἰδίου ἀγορασθέντος πράγματος τόσας ὀκάδας, ὅσας φέρουσι τὰ ἐισπραφθέντα χρήματα πρὸς γρ'. 4½ τὴν ὁκτὺν· πόσας ὀκάδας λοιπὸν θέλει λάβει ὁ χωρικός;

Λύσις.

;	ὀκδ. (ἀνὰ Γρ'. 4½) ἐκ τῶν	135 ὀκάδων,
ἐξ ὧν	1 ὀκά ἠγοράσθη διὰ	4 Γρ'.
διὰ Γρ'. 4½	ὅμως πωληθήσεται.	1 ὀκά.

Ποιοῦσιν ὀκδ. 120.

Δοκιμή. Χειροτέχνης τις ἔχει 120 ὀκδ. βαμβάκι, ἐξ οὗ πωλεῖ τὴν ὁκτὺν ἀνὰ Γρ'. 4½, τὸ ἐποῖτον θέλει ν' ἀλλάξῃ, καὶ νὰ λάβῃ ἕτερον ἀνὰ Γρ'. 4 τὴν ὁκτὺν, ἄρα πόσας ὀκάδας θέλει λάβει;

;	ὀκδ. (ἀνὰ Γρ'. 4) ἀντὶ	120 ὀκδ. (ἀνὰ Γρ'. 4½)
ἐξ ὧν	1 ὀκά πωλεῖται διὰ	4½ Γρ'.
διὰ Γρ'. 4	ὅμως ληφθήσεται	1 ὀκά.

Ποιοῦσιν ὀκδ. 135.

Πρὸς περισσοτέραν πληροφορίαν, ἃς λογαριασθῶσιν αἱ ὀκδ. 135 ἀνὰ Γρ'. 4, αἱ δὲ ὀκδ. 120 ἀνὰ Γρ'. 4½, καὶ θέλει προκύψουσιν ὅμοια πηλίκια; εἶπουν Γρ'. 540.

Πρόβλημα. Δι' ἐν γυναικεῖον φόρεμα ἐπιζητοῦνται 15 πῆχαι μεταξωτὸν, οὗ ἡ πῆχην ἔχει πλάτος ¾, ἀλλ' ἡ γυνὴ ζητεῖ ἑτέρου χρώματος μεταξωτὸν, τοῦ ὁποίου ἡ πῆχην ἔχει

πλάτος $\frac{1}{4}$. ἄρα πόσαι πῆχαι χρειάζονται ἀπὸ τοῦ τελευταίου μεταξωτοῦ διὰ τὸ ῥηθὲν φόρεμα;

Λύσις.

; πῆχαι (ἀνὰ $\frac{1}{4}$) ἀντὶ 15 πήχας (ἀνὰ $\frac{2}{3}$)
 ἐξ ὧν 1 πήχη ἔχει . . . $\frac{2}{3}$ πλάτος
 πλάτος $\frac{1}{4}$ ὁμως περιέχει . . . 1 πήχην τῶν ζητούμενων.

Ποιοῦσαι πήχας $13\frac{1}{2}$.

Εἰς τὸ ἀνωθεν ὑπόδειγμα γίνεται ἡ ἐρώτησις διὰ τὸ μήκος, πόσαι πῆχαι μῆκος ἐπιζητοῦνται, τοῦ ὁποῦ ἡ πήχη ἔχει πλάτος $\frac{1}{4}$, καὶ διὰ τοῦτο ἐτάχθη ἡ κατάσφρασις ὡς ἀνωτέρω.

Δοκιμή. Ἐάν ἐξ ἐνὸς μεταξωτοῦ $\frac{2}{3}$ πλάτους ἐπιζητοῦνται δι' ἐν φόρεμα 15 πῆχαι· ἄρα πόσον πλάτος ἔχει 1 πήχη μεταξωτοῦ, ἐξ οὗ εἰσὶν ἱκαναὶ διὰ τὸ ἴδιον φόρεμα $13\frac{1}{2}$ πῆχαι;

; πλάτος περιέχει . . . 1 πηχ. (ἐκ τῶν $13\frac{1}{2}$)
 ἰάν $13\frac{1}{2}$ πῆχαι ἐξαρκῶς τόσον, ὅσον αἱ 15 πῆχαι,
 ἐξ ὧν 1 πήχη περιέχει . . . $\frac{2}{3}$ πλάτος.

Περιέχει $\frac{1}{4}$ πλάτος.

Καὶ ἄλλως. Ἐξ ἐνὸς μεταξωτοῦ $\frac{1}{4}$ πλάτους ἐχρειάσθωσαν δι' ἐν φόρεμα $13\frac{1}{2}$ πῆχαι· ἄρα πόσαι πῆχαι, χρειάζονται διὰ τὸ αὐτὸ φόρεμα ἐξ ἑτέρου μεταξωτοῦ $\frac{2}{3}$ πλάτους;

; πῆχαι (ἀνὰ $\frac{2}{3}$) ἀντὶ . $13\frac{1}{2}$ πήχας (ἀνὰ $\frac{1}{4}$)
 ἐξ ὧν 1 πήχη περιέχει . . . $\frac{1}{4}$ πλάτος,
 πλ. δι' $\frac{2}{3}$ περιέχει . . . 1 πήχ. τῶν ζητούμενων.

Ποιοῦσαι πήχας 15.

Πρόβλημα. Ποιμὴν τις ἡγόρασε πρὸς τοῖς ἄλλοις καὶ 9 Δαμάλας, διὰ τὰς ὁποίας ἐπρόβλεψε τροφήν δι' ἡμέρας 24· μετ' ὀλίγον ἡγόρασε καὶ ἑτέρας 3, λοιπὸν πόσον

Τόμ. Β'.

καιρόν θείλει εξαρκέσει ἡ προβλεφθεῖσα τροφή δι' ὅλας τὰς 12
Δαμάλας;

Λύσις.

ἡμέρας τραφήσεται 1 δάμ. (ἐκ τῶν 12)
ἐάν 12 δάμ. ἔχωσι τόσην τροφήν, ὅσην αἱ 9 δάμαλεις,
ἐξ ὧν 1 δάμ. ἐδύνατο νὰ τραφῇ . . . 24 ἡμέρας.

Ποιοῦσιν ἡμέρας 18.

Σημείωσις. Ἐάν ἡ ἐρώτησις ἀπέβλεπεν εἰς τὸ, πό-
σον καιρόν θείλει εξαρκέσει διὰ μίαν δάμωλιν ἡ αὐτὴ τροφή,
ἥτις ἐπροβλέφθη δι' 9 δαμάλας εἰς 24 ἡμέρας, τότε ἐπρεπε
νὰ τεθῇ ἡ μόνος δις εἰς τὴν κατάστροφον, ἵνα εἰσαχθῇ ὁ ὑπο-
θετικὸς ὄρος, τοῦτ' ἐστίν, ὅτι μένει ἡ αὐτὴ ποσότης τῆς τρο-
φῆς, ὡς κατωτέρω.

ἡμέρας τραφήσεται 1 δάμαλεις,
ἐάν 1 δάμ. ἔχη τόσην τροφήν, ὅσην εἶχον αἱ 9 δάμαλεις,
ἐξ ὧν 1 δάμ. ἐδύνατο νὰ τραφῇ 24 ἡμέρας.

Ποιοῦσιν ἡμέρας 216.

Πρόβλημα. Ὅταν ἡγόραζον οἱ ψωμοπῶλοι εἰς Ἡων-
σαντινούπολιν τὸ κοιλὸν σιτᾶρι ἀνὰ Γρ'. 21, ἐπώλουν διὰ 3
παράδας 180 δράμια ψωμί· ἄρα πόσα δράμια ψωμί ἐπώλουν
διὰ 3 παράδας, ὅταν ἡγόραζον ἐν κοιλὸν σιτᾶρι διὰ 14 Γρόσια;

Λύσις.

ἡμέρας ψωμί διὰ 3 παράδας,
ἐάν 40 παρ. ποιῶσιν 1 γρόσι,
διὰ 14 γρ. ἡγοράσθη τόσον σιτᾶρι, ὅσον διὰ 21 γρόσια,
γρ. 1 ποιεῖ 40 παράδες,
διὰ 3 παρ. δὲ ἐπώλειτο ψωμί . . . 180 δράμια.

Ποιοῦσι δράμια 270.

Σημείωσις. Καίτοι ἐν τῷ προβλήματι οἱ ἐσημα-
νίστην οἱ ὑποθετικοὶ ὅροι, παράδει 40 ποιοῦσιν 1 γρόσι, καί-
περ αὐτοὶ προκύπτουσιν εἰς ἀμφοτέρους τὰς σήλας, καὶ πρὸς
ἀλλήλους ἐξαλείφονται, ἀλλ' ὅμως πρέπει νὰ τεθῶσιν, ἐπει-
δὴ αἱ τιμαὶ τοῦ σιταρίου ἐδόθησαν εἰς γρόσια, ὁ δὲ ἐρωτημα-
τικὸς ἀριθμὸς εἶναι παράδει, καὶ μάλιστα ἐνεκα τούτου, ἵνα
οἱ τῆς κατασρώσεως ὅροι ἐφαρμοσθῶσιν ἐπ' ἀκριβὲς ἀλλη-
λενδίτως.

§. 319.

Σχόλιον. Ἐκ τῶν προηγηθέντων προβλημάτων ἀπε-
δείχθησαν σαφῶς τὰ προλεχθέντα, δηλονότι, εἰν δώσωμεν
τὴν προσθήκουσαν προσοχὴν εἰς τοὺς κανόνας τῆς ἀλληλενδέ-
του μεθόδου, δυνάμεθα δὲ αὐτῆς νὰ ἐπιλύσωμεν ὅλα τὰ προ-
βλήματα τῆς ἀντιτρόφου μεθόδου τῶν τριῶν· ἄρα καὶ ἡ γνώ-
μη ὀρθή, ὅτι αὐτὴ ἡ μέθοδος εἶναι πάντῃ περιττή. Ἀλλ' ἐν
πᾶσι τούτοις οὐκ εἶναι περιττὸν, εἰν παραστήσωμεν συνοπτι-
κῶς ἐνταῦθα, τίνι τρόπῳ κατασρώνονται κοινῶς τὰ προβλή-
ματα τῆς ῥηθείσης ἀντιτρόφου μεθόδου, καὶ πῶς γίνεται ἡ
πράξις αὐτῶν, ἵνα ἐκ τούτων πληροφορηθῇ ἐκαστος σαφῶς,
ὅτι ὁ κανὼν αὐτῆς τῆς μεθόδου οὐκ ἔχει ὀρθὴν βάσιν, καθὰ
τῷ ὄντι ἔχει ὁ τῆς Ἀλύτου κανὼν· διὸ πρὸς ἐνδειξιν, ὡς ὑ-
ποδείσωμεν ὥδε ἐκ τῶν προηγηθέντων προβλημάτων ἐν, τοῦ-
το δὲ ἔσω τὸ τῶν 900 σρατιωτῶν, κείμενον ὀπίσω ἐν γῇ 63
σελίδι, καὶ τὸ ὅποιον διαλαμβάνει οὕτω. Πόσον διάστημα καί-
ρου δύνανται νὰ τραφῶσιν 900 σρατιῶται με ἐκείνην τὴν τρο-
φήν, με τὴν ὁποίαν ἐδύναντο νὰ τραφῶσιν 630 σρατιῶται εἰς
διάστημα 5 μηνῶν;

Αὐτὸ τὸ πρόβλημα καίτοι ἀνήκει εἰς τὴν ἀντιτρόφον με-
θόδον τῶν τριῶν, μ' ὅλον τούτο τάσσεται κατὰ τὸν κανόνα
τῆς εὐθείας, ἐπειδὴ οὔτε αὐτὴ, ἀλλ' οὔτε ἡ πρώτη ἔχουσιν

ιδιαιτέρους κανόνας τῆς καταστροφῆς τῶν προβλημάτων αὐτῶν (ὡς §. 315.), εἴπουν οὕτως.

ἔάν 630 στρατ. ἔχωσι τροφήν διὰ 5 μῆνας, διὰ πόσ. οἱ 900 στρατ.; τὸ ὅποιον, ἐάν λογαριασθῇ καθὼς διδάσκει ὁ κανὼν, τοῦτ' ἐστὶ, νὰ πολλαπλασιασθῶσι τὰ 900 μὲ τὰ 5. καὶ νὰ διαιρεθῇ τὸ κεφάλαιον αὐτῶν διὰ τῶν 630, προκύπτουσιν $7\frac{1}{3}$ μῆνες, ὁ ἐστὶ, ψευδὲς πηλίκον· διότι ἂν 630 στρατιῶται ἔχωσι τροφήν μόνον διὰ 5 μῆνας, πῶς δύνανται 900 στρατιῶται νὰ τραφῶσι μὲ τὴν αὐτὴν τροφήν $7\frac{1}{3}$ μῆνας;

Περὶ τούτου, ἰδοὺ πῶς διδάσκει ὁ συγκεχυμένος κανὼν ἀμφοτέρων τῶν ρηθέντων μεθόδων, ὅστις πηγάζει καθ' αὐτὸ ἐκ τῆς ὡς ἀναγκαίας νομιζομένης ἀντιστρέφου. ἡ Α' φ' οὗ, κατὰ τὸν κανόνα (ὡς §. 302.), καταστροφῇ ὁποιοῦνδήποτε πρόβλημα συνιστάμενον ἀπὸ 3 ὁρῶν, πρέπει, πρὸ τῆς πράξεως, νὰ παρατηρήσωμεν καὶ νὰ διακρίνωμεν, ἂν ὁ τέταρτος μέλη των προκύψαι ὅρος θέλει εἶναι μεγαλύτερος, ἢ μικρότερος τοῦ δευτέρου, διὰ νὰ καταλάβωμεν ἐκ τούτου, ἂν τὸ δοθεὶς πρόβλημα ἀνήκει εἰς τὴν εὐθείαν, ἢ εἰς τὴν ἀντίστροφον μέθοδον, καὶ μετὰ ταῦτα νὰ ἐπιχειρισθῇ ἡ πράξις. Εἰς τὸ πᾶνθεν πρόβλημα λοιπὸν, ὅπου γίνεται ἡ ἐρώτησις, πόσον καιρὸν θέλει τραφῶσιν 900 στρατιῶται μὲ ἐκείνην τὴν τροφήν, ἣτις ἡτοιμάσθη δι' 630 στρατιώτας εἰς διάστημα 5 μηνῶν, διακρίνομεν, ὅτι θέλει προκύψαι μικρότερος ὅρος τοῦ δευτέρου, εἴπουν τῶν 5 μηνῶν, ἐπειδὴ οἱ μέλλοντες τραφεῖναι στρατιῶται εἶναι περισσότεροι, ἢ ἐκεῖνοι, δι' οὓς ἡτοιμάσθη ἡ τροφή· ὅρα αὐτὸ τὸ πρόβλημα ἀνήκει εἰς τὴν ἀντίστροφον μέθοδον, καὶ ἐπομένως πρέπει νὰ γίνῃ καὶ ἡ πράξις καὶ αὐτοῦ ἀντιστρόφως, δηλονότι, πρέπει νὰ πολλαπλασιασώμεν τὰ 5 μὲ τὰ 630, καὶ νὰ διαιρέσωμεν διὰ τῶν 900, καίτοι καὶ αὐτὰ ὑπάρχουσι διεξῶς, τὰ δὲ 630 ἀριστέρως, καὶ οὕτω δε-

πλε προκύψει τὸ ὀρθὸν ζητούμενον. Ὅθεν καταστρώνομεν τὸ
πρόβλημα καθὼς ἐδόθη, οἷον·

630	ξοατιῶται.	5	μῆνε.	900	ξοατιῶται·	εἰτα ἀλλάζομεν τοὺς
900	ξρατ.	5	μῆν.	630	ξρατ.	ἡδραὺς, καὶ ἐκτελείται ἡ
				5	ἡ πράξις, ὡς οὕτως φαίνεται.	
				31(50)		

Ποιοῦσι μῆνας $3\frac{1}{2}$ ἢτοι $3\frac{1}{2}$, καὶ οὕτως ἐλύθη τὸ πρόβλημα.

Ἰδοὺ λοιπὸν ὁ κανὼν καὶ ὁ τρόπος, καθ' οὓς καταστρώ-
νεται καὶ ἐπιλύονται τὰ προβλήματα τῆς ἀντιστρόφου μεθό-
δου τῶν τριῶν· ὅθεν ἂς κρίνωσιν οἱ εἰδότες, τίς εἶναι ὁ ὠφει-
λιμώτερος κανὼν, ὁ ἄνωθεν, ἢ ἐκείνος τῆς Ἀλύσου;

ΚΕΦ. Β΄.

Περὶ τῆς εὐθείας Μεθόδου τῶν πέντε.

§. 320.

Εν τῷ §. 312. εἵπομεν, ὅτι ἡ Ἀλυσος περιλαμβάνει ἐν
ἑαυτῇ πολλὰς ἑτέρας μεθόδους, μεταξύ τῶν ὁποίων συναριθ-
μεῖται καὶ ἡ παρούσα, ἥτις κοινῶς σύνθετος μέθοδος τῶν τριῶν
καλεῖται, διὲς ἥς ἐπιλύονται τὰ προβλήματα συνιστάμενα ἀπὸ
πέντε ὁρῶν, ἐξ ὧν ἔλαβε καὶ τὴν ἐπωνυμίαν, μέθοδος τῶν
πέντε, καὶ οὕτω κατεστάθη ἰδιαίτερα μέθοδος. Ἀλλ' ἐπειδὴ
εἰς τὸν ρηθέντα §. ἐρρέθη, ὅτι, ἐὰν μεταχειρισθῶμεν ὀρθῶς
τοὺς κανόνας τῆς Ἀλύσου, ἀποφεύγομεν τοὺς συγκεχυμένους
κανόνας τῶν λοιπῶν μεθόδων, διὰ τοῦτο πρέπει ν' ἀποδείξω-
μεν, ὅτι καὶ τὰ προβλήματα τῆς παρούσης μεθόδου ἐπιλύον-
ται διὰ τῆς Ἀλύσου, ἄνευ τῆς ελαχίστης παρεκτροπῆς τῶν
κανόνων αὐτῆς, πάνυ εὐκόλως καὶ ταχέως.

§. 321.

Ἡ ἀριθμητικὴ περιέχει καὶ τοιαῦτα πράγματα, ὧν ἡ ἐκτίμησις εἶναι συνθεμένη ἀπὸ περισσοτέρων ἄλλων πραγμάτων. Π. χ. τὸ ἀγώγιον εἶναι ἐν πρᾶγμα, τὸ ὁποῖον δὲν δύναται ἄλλως νὰ διωρισθῇ, εἰμὴ διὰ τοῦ βάρους καὶ τοῦ διαστήματος τῆς ὁδοῦ, ὅπου κομισθῇσεται αὐτὸ τὸ βᾶρος. Ἐντεῦθεν λοιπὸν συνάγεται, ὅτι δὲν δυνάμεθα νὰ ἐρωτήσωμεν ἅπλως, φέρ' εἰπεῖν, πόσον ἀγώγιον πληρωθήσεται διὰ 15 καντάρια, ἢ φορτία πραγμάτων τίνος, εἰ δὲν διορίσωμεν ἐν ταύτῃ εἰς πόσον διάστημα ὁδοῦ κομισθῇσονται. Καὶ τ' ἀνάπαλιν· ἀπὸ τοῦ διδομένου διαστήματος τῆς ὁδοῦ μόνον, δὲν δύναται νὰ διωρισθῇ τὸ ἀγώγιον· διότι δι' ἐν μεγαλῆτερον βᾶρος, κομιζόμενον, φέρ' εἰπεῖν, εἰς 15 μίλλια, πρέπει νὰ πληρωθῇ περισσότερον ἀγώγιον, ἢ δι' ἕτερον μικρότερον βᾶρος, φερόμενον καὶ αὐτὸ εἰς 15 μίλλια. Ὅθεν τὸ ἀγώγιον εἶναι ἐν πρᾶγμα, τὸ ὁποῖον κρέμαται ἐν ταύτῃ ἀπὸ δύο ἀχωρίστων πραγμάτων, τοῦτ' ἐστίν, ἀπὸ τὸ μεγαλείον τοῦ βάρους, καὶ ἀπὸ τοῦ διαστήματος τῆς ὁδοῦ, ὅπου κομισθῇσεται τὸ βᾶρος.

§. 322.

Παρομοίως εἰς πολλὰς πτώσεις κρέμαται ἡ ἐκτίμησις ἀπὸ τοῦ μήκους, πλάτους, πυκνότητος, ὕψους ἢ βάθους, τὰ ὅποια εἰσὶν ἀχωρίστως ἵκνωμένα. Π. χ. ἐρωτησέ τις· πόσα φορτία πλίνθοι ἐπιζητούνται πρὸς οἰκοδομὴν οἰουδῆποτε τοίχου· ἐνταῦθα εἶναι ἀναγκαῖον νὰ ὀρισθῇ ἐν ταύτῃ τὸ μήκος, ἡ πυκνότης, καὶ τὸ ὕψος τοῦ τοίχου, ἐπειδὴ ἐκ τούτων τῶν τριῶν διωρισθήσεται ἡ ποσότης τῶν πλίνθων.

§. 323.

Ταῦτόν ἐννοητέον καὶ διὰ τὸν τόκον τῶν δανειζομένων χρημάτων, ἐν ᾧ ἡ ἀξία κρέμαται ἐν ταύτῃ ἀπὸ τὸ μεγαλείον τῆς χρηματικῆς ποσότητος, καὶ ἀπὸ τοῦ διαστήματος τοῦ και-

ρου, ὅσον ζητήσεται ἡ ποσότης. Διότι οὐδεὶς δύναται εἰπεῖν τι, δάνεισόν μοι, φέρ' εἰπεῖν, γρῶς 600. χωρὶς νὰ προσθέσῃ ἐν ταύτῳ καὶ εἰς πόσον διάστημα καιροῦ, καθὼς δὲν δύναται εἰπεῖν· δάνεισόν μοι χρήματα, π. χ. εἰς διάστημα 2 μηνῶν, χωρὶς νὰ προσθέσῃ καὶ τὴν τῶν χρημάτων ποσότητα. Ὅθεν ὁ τόκος εἶναι ἐν πρᾶγμα, τοῦ ὁποίου ὁ διαρισμὸς κρείμαται ἀπὸ δύο ἀχωρίσων πραγμάτων, εἴτουν ἀπὸ τὸ μεγαλεῖον τῆς δανειζομένης χρηματικῆς ποσότητος, καὶ ἀπὸ τοῦ διαστήματος τοῦ καιροῦ, ὅσον ζητῆται αὐτὴ ἡ χρηματικὴ ποσότης.

§. 324.

Ἐντεῦθεν οὖν δῆλον, ὅτι διὰ νὰ λογαριάσωμεν τὴν ἀξίαν τῶν τοιούτων πραγμάτων, πρέπει νὰ συνίσταται ἡ κατασρῶσις τοῦλάχιστον ἀπὸ 5 ὄρων, ἐπειδὴ τόσον ὁ ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς, διὰ τὴν ἐκτίμησιν τοῦ ὁποίου γίνεται ἡ ἐρώτησις, ὅσον καὶ ὁ μετ' αὐτὸν ἀριστερῶς ἐπόμενος ὄρος, ἐκ τῆς ἀξίας τοῦ ὁποίου κρινεῖται ἡ ἐκτίμησις τοῦ ἐρωτηματικοῦ ἀριθμοῦ, πρέπει νὰ σημανθῶσι διὰ δύο ἀριθμῶν. Π. χ. μᾶς εἶναι γνωστὸν, ὅτι δι' 6 καντάρια πρᾶγμα, τὸ ὅποτον ἐκομίσθη εἰς 12 μίλλια, ἐπληρώθησαν γρ' 24, - καὶ θέλομεν νὰ λογαριάσωμεν, πόσα πληρωθήσονται δι' 8 καντάρια εἰς 18 μίλλια, ὅπου προκύπτουσιν ἐν τῇ κατασρῶσει 5 ἀριθμοί, εἴτουν 8 καντάρια, 18 μίλλια, 6 καντάρια, 12 μίλλια, καὶ γρ' 24, οὗ ἔνεκα ὁ κανὼν τοῦ λογαριάζειν τὰ τοιαῦτα πρᾶγματα, Μέθοδος τῶν πέντε καλεῖται.

§. 325.

Ὁ κανὼν ταύτης τῆς μεθόδου παρεκτρέπεται ἐκ τῆς φυσικῆς ἀλληλενδέτου κατασρῶσεως μόνον κατὰ τοῦτο, ὅτι ὁ ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς μεθ' ὅλων τῶν ἀριθμῶν, ἐξ ὧν ἡ ἐκτίμησις αὐτοῦ εἶναι ἀχώριστος, τιθενται συνάμα, καθάπερ καὶ ὁ μετὰ ταῦτα ἀριστερὸς ἐπόμενος ὄρος, ἐκ τῆς ἀξίας τοῦ ὁ-

ποίου κρινείται ἡ ἐκτίμησις τοῦ ἐρωτηματικοῦ ἀριθμοῦ. Π. χ. μᾶς ἐδόθη νὰ λογαριάσωμεν, πόσον ἀγώγιον πληρωθήσεται δι' 8 καντάρια εἰς 18 μίλλια, εἰάν δι' 6 καντάρια εἰς 12 μίλλια ἐπληρώθησαν γρόσ. 24, τῶν ὁποίων ἡ κατάσρῳσις, κατὰ τὴν μέθοδον τῶν πέντε, τάττεται ὡς ἀκολουθῶς.

; Γρ'. διὰ . . . 8 καντάρια εἰς]
 [εἰάν δι' 6 καντάρια εἰς . . . 18 μίλλια]
 [μίλλια 12 ἐπληρώθησαν. . . 24 Γρ'.

Ὅπου οἱ συνδεδεμένοι ἀριθμοὶ 8 καὶ 18 ὁμοῦ, συνισῶσι τὸν ἐρωτηματικὸν ἀριθμὸν, καθάπερ καὶ οἱ συνδεδεμένοι ἀριθμοὶ 6 καὶ 12 συνάμα, συνισῶσι τὸν δευτέρον ὅρον· τοῦ λοιποῦ ἐπιτελεῖται ἡ πράξις ἀπαραλλάκτως κατὰ τὸν κανόνα τῆς Ἀλύσου· δηλονότι, ἐξαλείφομεν καὶ συγκρίνομεν τοὺς ἀριθμοὺς ἀμφοτέρων τῶν μερῶν ὅσον τὰ δυνατόν πρὸς ἀλλήλους, εἰτα διὰ τοῦ κεφαλαίου τῶν ἀριστερῶς ἐναποληφθέντων ἀριθμῶν, διαιροῦμεν τὸ κεφάλαιον τῶν δεξιῶς μεινάντων ἀριθμῶν. Ἐν αὐτῇ τῇ κατασρῳσὶ τὰ 6 πρὸς τὰ 18, καθὼς καὶ τὰ 12 πρὸς τὰ 24 ἐξαλείφονται ὁλοτελῶς, ὅθεν καὶ ἐκλείπουσιν ὅλοι οἱ τοῦ διαιρέτου ἀριθμοί, οἱ δὲ δεξιῶς μείναντες ἀριθμοὶ 8, 3 καὶ 2, πολλαπλασιάζονται μετ' ἀλλήλων, καὶ δίδουσι τὸ ζητούμενον Γρ'. 48.

§. 326.

Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον διδάσκεται ἡ μέθοδος τῶν πέντε παρὰ τῶν νεωτέρων ἀριθμητικῶν (α), οἵτινες ὀνομάζουσι τὴν κατάσρῳσιν τοῦ ἀνωτέρω §. ἀλληλένδετον, ἡ ὁποία ὁμως δὲν εἶναι τῷ ὄντι· διότι, κατὰ τὸν κανόνα τῆς Ἀλύσου, δὲν συγχωρεῖται οὔτε ὁ ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς, ἀλλ' οὔτε ὁ μετ' αὐτοῦ ἐπόμενος ὅρος, καὶ ἐν γένει οὐδεὶς ὅρος, νὰ συνίσταται

(α) Ὅρα ἐν τῇ προρρηθείσῃ Ἀριθμητικῇ τοῦ Γκοῦντζ, Σελ. 318.

ἀπὸ περισσοτέρων ἀριθμῶν, ἀλλὰ μόνον ἐξ ἑνὸς, μὲν ὅλον τοῦτο αὐτοῖσι ὅροι, κατὰ τὴν μέθοδον τῶν πέντε, εἰσὶ συνδεμένοι ἀπὸ περισσοτέρων ἀριθμῶν.

Αὕτη ἡ παρεκτροπὴ εἶναι αὐτὴ κατ' ἑαυτήν, μάλιστα δὲ ἀρχαρίους, τόσον ἀσήμαντος, ὥς, ἢ μὲ συνδεομένους ἀριθμοὺς προτιθεῖσα κατάστροφαις, εὐδύνατο νὰ παραχωριθῇ ὡς ἀλληλένδετος, εἰάν τινι ὑπερῶν πτώσεις, ὅπου μερικοὶ τῶν ἀριθμῶν ἐμφανίζονται εἰς ἀντίστροφον τάξιν, τὸ ὅποιον ἐπιζητεῖ αὐθις νῆαν μέθοδον, ἥτις ἀντίστροφος τῶν πέντε καλεῖται, ἐξ οὗ ἐπισωρεύονται μέθοδοι ἐπὶ μεθόδων, αἵτινες δυσκολεύουσι τὴν τέχνην τῆς ἀριθμητικῆς, καὶ ἐξαιρέτως ἡ τελευταία, καὶ ἐπομένως μᾶς παράγωσιν εἰς σφάλματα πολλά. Ὅθεν εἶναι ἀναγκαῖον ὑποδείξωμεν, ὅτι καὶ εἰς ταιαύτας πτώσεις δύναται τις νὰ πράξῃ κατὰ πᾶσαν ἀκρίβειαν τοῦ κανόνος τῆς ἀλληλενδέτου μεθόδου, χωρὶς νὰ προκύψῃ ποτέ τις συνδεόμενος ἀριθμὸς, οὔτε οὐδεὶς ὅρος εἰς ἀντίστροφον τάξιν, διὰ τοῦ ὁποίου τρόπου ὅλαι αὐταὶ αἱ μέθοδοι ἀποκαθίστανται παντάπασιν περιτταί.

§. 327.

Τοῦτο λοιπὸν τὸ σφάλμα, ὅτι τὸ ἀγώγιον, ὁ τόκος καὶ τὰ τοῦτοις ὅμοια, δὲν δύνανται ἄλλως νὰ λογαριασθῶσιν, εἰμὴ μὲ συνδεομένους ἀριθμοὺς, προέρχεται ἐκ τούτου, ἐπειδὴ παραβλέπεται ἡ ἐρώτησις, ὅτι 8 καντάρια εἰς 18 μίλλια, κυρίως δηλοῖ, 8 καντάρια, ἐξ ὧν ἐν ἑκάστου κομισθῆσεται εἰς 18 μίλλια. Ὅθεν εἰάν ἐρωτήσῃ τις, πόσον ἀγώγιον πληρωθῆσεται δι' 8 καντάρια εἰς 18 μίλλια, πρέπει νὰ βάλλωμεν.

ἄγώγιον δι' 8 καντάρια,
εἰάν ἐξ αὐτῶν 1 καντάρει κομίζεται 18 μίλλια· ὅπου συνέχονται οἱ ὅροι κατ' ὅλην τὴν ἀκρίβειαν τῆς ἀλληλενδέτου μεθόδου, ὥσπερ νὰ ἐτίθεντο ἐν συνδεομένοις ἀριθμοῖς.

§. 328.

Ἀπαρallάκτως πράττομεν καὶ εἰς τὸν τόκον. Π. χ. εἴη τις, Γρ'. 500 εἰς 3 μῆνας, τοῦτο δηλοῖ, ὅτι ἐν ἑκάστῳ γρόσι ἐξ αὐτῶν τῶν 500 γροσίων, μέλλει νὰ σταθῇ 3 μῆνας, ὅθεν ἡ κατάστροφαις τάττεται οὕτω.

ἵ τόκον φέρουσι. 500 Γρόσια, εἴη ἐξ αὐτῶν 1 γρόσι σταθῇ. 3 μῆνας, καὶ ἐφεξῆς, ὅπου τὰ Γρ'. 500 καὶ οἱ 4 μῆνες προκύπτουσι μὲν τὸν αὐτὸν τρόπον ὑπ' ἀλλήλων, ὥσπερ νὰ ἐτέθησαν ἐν συνδεδεμένοις ἀριθμοῖς· ἀλλ' ἡ συνέχεῖα τῶν ὁρῶν ἀκολουθεῖ ἐν τάξει, καὶ ἡ κατάστροφαις τάττεται ἐπ' ἀκριβεσ κατὰ τὸν κοινὸν κανόνα τῆς Ἀλύσου, καὶ οὐχὶ ἐν δυσὶν ὁροῖς συναίμα.

§. 329.

Ἐκ ταύτης τῆς παρατηρήσεως, ἥτις μᾶς ἀφαιρεῖ τοὺς συνδεδεμένους ἀριθμοὺς, ὁκλόντες, ὅτι τὰ εἰς διάφορα μίλλια κομιζόμενα βάρη, ὧν τὸ ἀγωγίον διὰ ταύτην τὴν διαφορὰν τῶν μίλλίων διαφέρει, εἰσὶν ἀριθμοὶ ἀνομοειδῶν μονάδων, εἴη τὰ πρῶτα κομισθῶσι, φέρει εἰπεῖν, εἰς 12 μίλλια, τὰ δὲ τελευταῖα εἰς 9 μίλλια, ἐπειδὴ ἑκάστου καντάρι τῶν πρώτων ἔχει ἀγωγίου ἀξίαν 12 μίλλίων, ἑκάστου δὲ τῶν τελευταίων μόνον 9 μίλλίων. ὅθεν εἰς ταύτην τὴν πτωσὶν τὰ πρῶτα 5 καντάρια, καὶ τὰ ἑτέρα 5 καντάρια διὸν δύναται νὰ τεθῶσιν ὡς ἀλληλένδετοι ὅροι εἰς μετὰ τὸν ἕτερον. (ὡς §. 312.)

§. 330.

Ταῦτὸν ἐννοητέον καὶ περὶ τῶν κεφαλαίων τῶν ἐν διαφοροῖς καιροῖς δανειζομένων χρημάτων. Π. χ. Γροσ. 100 εἰς 5 μῆνας, καὶ Γρ'. 100 εἰς 12 μῆνας εἰσὶν ἀριθμοὶ ἀνομοειδῶν μονάδων· διότι ἑκάστου γρόσι τῶν πρώτων ἔχει τόκου ἀξίαν 5 μηνῶν· ἑκάστου γρόσι ὁμοῦ τῶν τελευταίων ἔχει τόκου ἀξίαν 12 μηνῶν· ἄρα καὶ τὰ κεφάλαια τῶν δανειζομένων χρημά-

των, διδόμενα εἰς διαφόρους καιροὺς, δὲν δύνανται νὰ τε-
θῶσιν ὡς περ ἀλληλενδέτοι ὅροι ὁ εἰς μετὰ τὸν ἕτερον.

§. 331.

*Ὅθεν, εἰάν θώσωμεν τὴν προσήκουσαν προσοχὴν εἰς τὴν
θεμελιώδη βάσιν τῶν κανόνων τῆς ἀλληλενδέτου Μεθόδου,
δὲν εἶναι πλέον δύσκολον, ἵνα ταχθῇ τὸ προλεχθὲν πρόβλη-
μα, πόσον ἀγώγιον εἰς 8 καυτάρια εἰς 18 μίλλια, εἰάν δι 6
καυτάρια εἰς 12 μίλλια ἐπληρώθησαν Γρ'. 24. (καθάπερ καὶ
τὰ τοιαῦτα λοιπὰ προβλήματα), κατὰ τὴν τῆς Ἀλύστως φυ-
σικῆς συνέχειαν ἀλληλενδέτως, οἷον·

Γρ'. ἀγώγιον δι . . . 8 καυτάρια,
ἐξ ὧν 1 καυτάρι κομίζεται εἰς . . . 18 μίλλια,
εἰς μίλλια 12 ἐκομίσθη 1 καυτάρι,
καὶ δι 6 καυτάρια ἐπληρώθησαν. 24 Γρ'. ἀγώγιον.
ἢ ὅποια κατάστροφαις ἀπεργαζομένη κατὰ τὸν κοινὸν κανόνα
τῆς Ἀλύστου, προκύπτει πηλίκου Γρ'. 48.

Κατωτέρω ἔπονται καὶ ἕτερα Ὑποδείγματα.

§. 332.

Πρόβλημα. Ἐάν 10 ἐργάται εἰς 6 ἡμέρας τρώγωσιν
90 ὀκάδας ψωμί· ἀρα πόσας ὀκάδας μέλλουσι φαγεῖν 15 ἐρ-
γάται εἰς 24 ἡμέρας;

Λύσις.

3 ὀκάδας μέλλουσι φαγεῖν . . . 15 ἐργάται,
εἰάν ἐξ αὐτῶν 1 ἐργάτης δύναται νὰ τράφῃ 24 ἡμέρας, 4
εἰς ἡμέρας 6 ἐτράφη 1 ἐργάτης,
ἐργάται δι 10 ἔφαγον 90 ὀκάδας. 9

Ποιοῦσιν ὀκδ. 540.

Δοκιμή.

; ὁκάδας μέλλουσι φαγεῖν 10 ἐργάται,
 εἰάν ἐξ αὐτῶν 1 ἐργάτης δύναται νὰ τραφῇ 6 ἡμέρας,
 6. εἰς ἡμέρας 24 ἐγράφη . . . 1 ἐργάτης,
 ἐργάται δὲ 15 ἔφαγον . . . 540 ὁκάδας. 36. 9.

Ποιοῦσιν ὁκδ. 90.

Ἡ δοκιμὴ τοῦ προτεθέντος προβλήματος γίνεται καὶ τοιουτοτρόπως· πόσας ἡμέρας ἐξαρκίσει οὖσι 540 ὁκδ. ψωμί δι' ἐργάτας 15, εἰάν δι' ἐργάτας 10 εἰς 6 ἡμέρας ἤρκησαν 90 ὁκάδες;

Λύσις. Ἐνταῦθα δεῖν πρέπει νὰ παραβλέψωμεν, ὅτι ἡ ἐρώτησις, πόσον διάστημα καιροῦ ἔχουσι φαγεῖν 15 ἐργάται καὶ ἐφεξῆς, κυρίως δηλοῖ, πόσον διάστημα καιροῦ ἔχει φαγεῖν εἰς ἕκαστος ἐργάτης ἐξ αὐτῶν τῶν 15 ἐργατῶν, ὅθεν ἡ κατά-σρῳσις τάττεται ὡς κατωτέρω.

; ἡμέρας ἔχει φαγεῖν 1 ἐργάτης (ἐκ τῶν 15)
 εἰάν ἐργάται 15 τρώγῳσι . . . 540 ὁκάδας, 36. 4.
 ὁκάδας 90 ἔφαγον . . . 10 ἐργάται,
 ἐξ ὧν 1 ἐργάτης ἐγράφη 6 ἡμέρας.

Ποιοῦσιν ἡμέρας 24.

§. 333.

Σημείωσις. Ἐάν ἡ ἀνωτέρω λύσις κατεσρῳῶντο κατὰ τὸν κανόνα τῆς μεθοδοῦ τῶν πέντε, εἴτουν με συνδεδεμένους ἀριθμούς, ἔπρεπε νὰ ταχθῇ ὡς ἀκολούθως.

; ἡμέρας μέλλουσι φαγεῖν 15 ἐργάται }
 { εἰάν ἐργάται 10 ἔχοντες 540 ὁκδ. }
 { ἔχοντες 90 ὁκδ. ἐγράφησαν 6 ἡμέρας.

ἡ ὁποία κατάσρῳσις λογαριαζομένη ὡς σύνηθις, δίδει πηλίκον 54 ἡμέρας, ἐν ᾧ ἔπρεπε νὰ προκύψῃσι μόνον 24 ἡμέραι· τὸ ὁποῖον ὁμως προέρχεται ἐκ τούτου, ἐπειδὴ ἐν τῇ ἀνωτέρω

καταστρώσει ἐτίθη ὁ τοῦ διαιρέτου ὅρος 15 δεξιῶς, ὁ δὲ τοῦ διαιρέτου ὅρος 10 ἀριστερῶς. Ἐξ ἐναντίας κατὰ τοὺς προηγ-
θέντας κανόνας τῆς Ἀλύσου, τίθενται οἱ ὅροι κατὰ φυσικὴν,
ἀλληλενδέτερον συνέχειαν πάντοτε ὀρθῶς. Τὸ ἐπόμενον κεφάλαιον
περιέχει περισσότερα τοιαῦτα ὑποδείγματα.

Πρόβλημα. Πραγματευτὴς τις δύναται ν' ἀγοράσῃ
βαμβάκι διὰ τῶν μετρητῶν τὴν ἑκάν ἀνὰ Γρόσ. 4 ἐξ ἰδίων-
του χρημάτων, ἀπὸ τὰ ὅποια λαμβάνει τόκον ἀνὰ 10 τοῖς 100
τὸν χρόνον· τὸ ἴδιον βαμβάκι ὅμως δύναται ν' ἀγοράσῃ καὶ
μὲ διορίαν 5 μηνῶν τὴν ἑκάν ἀνὰ Γρόσ. $4\frac{1}{2}$. λοιπὸν μὲ διο-
ρίαν, ἢ διὰ τῶν μετρητῶν εἶναι συμφερώτερον ν' ἀγοράσῃ τὸ
πρᾶγμα;

Ἐπειδὴ ἐνταῦθα εἶναι γνωστὸν, ὅτι ὁ πραγματευτὴς λαμ-
βάνει τόκον 10 τὰ 100, διὰ τοῦτο μένει νὰ λογαριάσωμεν, πό-
σον τόκον θέλει πληρώσῃ διὰ τὰ 100, εἰν ἀγοράσῃ τὸ πρᾶγ-
μι διορίαν· ὅθεν θέττομεν.

Ἰ Γρ'. τόκον δίδουσι . 100 Γρ'. κεφάλαιον, 20. 4
ἐξ ὧν 1 γρόσι σαθῆσεται . 12 μῆν. (1 χρόνον), 3
εἰς 5 μῆνας „ . 1 γρόσι,
5. καὶ διὰ 4 γρόσια πληρωθήσεται $\frac{1}{2}$ γροσίου τόκος.

Ποιοῦσι Γρ'. 12.

συμφερώτερον λοιπὸν εἶναι ν' ἀγοράσῃ τὸ πρᾶγμα διὰ τῶν με-
τρητῶν, ἐπειδὴ μὲ διορίαν πρέπει νὰ πληρώσῃ 2 τὰ 100 τὸν
χρόνον περισσότερον τόκον. Διότι, κατὰ τὸ πρόβλημα, διὰ τὴν
διορίαν τῶν 5 μηνῶν, ἀντι Γρόσ. 4 πρέπει νὰ πληρώσῃ Γρόσ.
 $4\frac{1}{2}$, λοιπὸν $\frac{1}{2}$ περισσότερον, ὃ ἐστὶ, διὰ Γρόσ. 4 εἰς διάστημα
5 μηνῶν, $\frac{1}{2}$ γροσίου τόκον, ἐξ οὗ λογαριάζεται ἔπειτα, πόσα
σαίνει ὁ τόκος τῶν 100 γροσίων εἰς 1 χρόνον, καθὼς ἐπρά-
ξαμεν ἀνωτέρω.

Πρόβλημα. Πόσον τόκον φέρουσι Γρ'. 1400 εἰς $3\frac{3}{4}$

χρόνους, ἰάν εἰς 1 χρόνον διὰ Γρόσ. 100 ἐπληρώθησαν Γρόσ.
4 τόκος;

;	Γρ'. τόκον φέρουσι	1400 Γρ'. κεφάλαιον,
ἐξ ὧν	1 γρόσι σαθῆσεται	$3\frac{3}{4}$ χρόνους,
εἰς	1 χρόνον ἐσάθῃ	1 γρ'. κεφάλαιον,

καὶ δι' 100 γρόσια κεφάλαιον ἐπληρώθησαν 4 γρ'. τόκος.

Ποιοῦσι Γρ'. 210,, —

Τὴν ἀνωτέρω κατάσρῳσιν δύναται τις εὐκόλως νὰ καταλάβῃ, ὁπλοδὴ, ὅτι τὰ ἐν διαφοροῖς καιροῖς δανειζόμενα κεφάλαια εἰσὶν ἀνομοειδεῖς μονάδες, διὸ καὶ δεῖν δύνανται νὰ τεθῶσιν ὡς ἀλληλίνδετοι ὅροι εἰς μετὰ τὸν ἕτερον. ὡς §. 330.

Πρόβλημα. Κηπορός τις ἡγόρασε κῆπον, περὶ τοῦ ὀποίου θέλει νὰ κτίσῃ τοίχον 150 πόδας μακρὺν, 40 πόδας ὑψηλόν, καὶ $2\frac{1}{2}$ πόδας χονδρὸν ἀπὸ τοιούτων πλίνθων, ἐξ ὧν ἕκαστος εἶναι $1\frac{1}{3}$ πόδ. μακρὺς, $\frac{3}{4}$ ποδ. πλατὺς, καὶ $\frac{7}{8}$ ποδ. χονδρὸς, τιμᾶται δὲ $\frac{2}{3}$ γροσίου. ἄρα πόσα θέλει πληρώσει διὰ τοὺς πλίνθους;

Λύσις.

;	Γρ'. πληρωθήσονται δι'	150 ποδ. μακρὸς,
ἰάν	1 ποδ. μακρὸς	40 — ὕψος,
1	— ὕψος	$2\frac{1}{2}$ — χονδρὸς,
τοιούτων	$\frac{3}{4}$ — χονδρὸς ἀπὸ πλίνθων	1 — μακρὸς
$1\frac{1}{3}$	— μακρὸς, ἔχει	1 — πλατὺς
καὶ τοιούτων	$\frac{7}{8}$ — πλατὺς, τιμᾶται	$\frac{2}{3}$ γροσίου.

Ποιοῦσι Γρ'. 6400.

Πρόβλημα. Τεχνουργός τις κατασκεύασεν ἀπὸ 40 ὀκτ. μαλλί 5 κομμάτια ρούχον, ἕκαστον 24 πηχῶν μακρὺ, καὶ $\frac{7}{8}$ πλατὺ. θέλει ὁμῶς νὰ κατασκευάσῃ ἕτερα 12 κομμάτια ὁμοίας ποιότητος, ἕκαστον ἀνὰ 35 πηχας μακρὸς, καὶ $\frac{7}{8}$ πλατὺς. ἄρα πόσαι ὀκάδες ἐξαρκούσιν ἀπὸ τὸ ἴδιον μαλλί;

Λύσεις. Ἐνταῦθα πρέπει νὰ σοχασθῶμεν, ὅτι ἡ πῆχη τοῦ ἐνὸς εἶδους μετὰ τὴν πῆχην τοῦ ἑτέρου εἶδους, διὰ τὴν διαφορὰν τοῦ πλάτους αὐτῶν, εἰσὶν ἀνομοιοεῖς μονάδες, διὸ οὖν ἐυνάμεθα νὰ κρίνωμεν ἀπὸ τοῦ πλάτους τοῦ ἐνὸς κομματίου διὰ τὸ πλάτος τοῦ ἑτέρου (ὡς §. 176.)· ὁθεν τὰ τοιαῦτα προβλήματα καταστρώνονται, ὡς κατωτέρω.

; ὁκδ. μαλλί δια		12 κομ. ρούχον,
ἐὰν 1 κομ. ἐξ αὐτῶν περιέχῃ		35 πῆχ. μᾶκρος, 5
ἐξ ὧν 1 πῆχη μᾶκρος //		$\frac{7}{4}$ πῆχ. πλάτος, 9
7. $\frac{7}{4}$ πῆχ. πλάτος διδουσι		1 πῆχ. μᾶκρος,
2. τοιαῦται 24 πῆχαι διδουσιν		1 κομμάτι,
διὰ οἱ 5 τοιαῦτα κομ. ἐχρειάσθησαν	40 ὁκδ. μαλλί. 8. 4	
Ποιοῦσιν ὁκδ. 180.		

§. 334.

Σχόλιον. Ἰδού ἀπειδείχθη σαφῶς ὅ,τι ἐλίχθη ἐν τῷ §. 320. περὶ τῆς παρούσης μεθόδου, ἥγουν, ὅτι τὰ προβλήματα αὐτῆς ἐπιλύονται τῷ ὄντι εὐκόλως κατὰ τοὺς κανόνας τῆς Ἀλύσευ, χωρὶς νὰ προκύψῃ ποτέ τις συνδεδεμένος ὅρος, ἐξ οὗ συναγεται, ὅτι ὁ κανὼν, ὅστις διδάσκει τὴν ἀλληλένδετον κατάστρωσιν μετὰ συνδεδεμένους ἀριθμούς, εἶναι ἐσφαλμένος, ἐπειδὴ ἀντίκειται εἰς τοὺς καθ' αὐτὸ κανόνας τῆς Ἀλύσευ, ἄρα εἶναι καὶ περιττός, καθάπερ καὶ αὐτὴ ἡ μέθοδος τῶν πέντε (ὡς §. 326.). Ἀλλ' ἐπειδὴ ἡ λύσις ὅλων τῶν προβλημάτων ταύτης τῆς μεθόδου ἐγινε κατὰ τοὺς κανόνας τῆς Ἀλύσευ, ἐκρίθη εὐλογον, ἵνα προσεθῇ ἐνταῦθα, πρὸς ἐπιθεώρησιν, καὶ ὁ κανὼν, καθ' οὗ διδάσκεται κοινῶς ἡ ἐνηθισμένη μέθοδος τῶν πέντε.

Ὁ κανὼν ταύτης τῆς μεθόδου ἔχει σχεδὸν τὴν αὐτὴν ἐν-

νοϊαν, ὡς περ ἐκεῖνος τῆς εὐθείας μεθόδου τῶν τριῶν (ὡς §. 302.), διαφέρει δὲ μόνον κατὰ τοῦτο, ὅτι ὁ ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς τίθεται εἰς τὸν τέταρτον τόπον, καὶ πλησίον αὐτοῦ, εἰς τὸν πέμπτον τόπον, τίθεται ὁ ἀχώριστος αὐτοῦ ὅρος· εἰς δὲ τὸν πρῶτον τόπον, τίθεται ὁ τοῦ ἐρωτηματικοῦ ἀριθμοῦ ὁμογενὴς ἀριθμὸς, καὶ πλησίον αὐτοῦ, εἰς τὸν δεύτερον τόπον, τίθεται ὁ ἀχώριστος αὐτοῦ ὅρος, καὶ τελευταῖον ἐν τῷ μέσῳ αὐτῶν, εἰς τὸν τρίτον τόπον, τίθεται ἐκεῖνος ὁ ἀριθμὸς, τοῦ ὁποίου ζητεῖται ὁ ὁμογενὴς· εἴτα πολλαπλασιάζονται οἱ τρεῖς τελευταῖοι ὅροι μετ' ἀλλήλων, καὶ δίδουσι τὸν διαιρετέον, ὁμοίως πολλαπλασιάζονται καὶ οἱ δύο πρῶτοι ὅροι μετ' ἀλλήλων, καὶ δίδουσι τὸν διαιρέτην. Π.χ. μᾶς ἐδόθη νὰ λογαριάσωμεν πόσον τέκον φέρουσι γρ'. 100 εἰς 12 μῆνας, εἰάν γρ'. 4 εἰς 5 μῆνας ἔδοσαν $\frac{1}{2}$ γροσίου (τὸ πρῶτον ὑπόδειγμα τοῦ 333.). Ἐνταῦθα τὰ γρ'. 100 καὶ οἱ 12 μῆνες συνισῶσιν ὁμοῦ τὸν ἐρωτηματικὸν ἀριθμόν, τὰ δὲ γρ'. 4 καὶ οἱ 5 μῆνες συνισῶσιν ὡσαύτως ὁμοῦ τὸν ὁμογενὴ ἀριθμόν αὐτοῦ τοῦ ἐρωτηματικοῦ ἀριθμοῦ, καὶ τελευταῖον τὸ $\frac{1}{2}$ γροσίου εἶναι ὁ ἀριθμὸς, τοῦ ὁποίου ζητεῖται ὁ ὁμογενὴς, ὅστις προκύπτει, μετὰ τὴν διαίρεσιν, ὡς πηλίκον. Αὐτὸ τὸ ὑπόδειγμα τάττεται καὶ λογαριάζεται, ὡς ἀκολουθεῖ.

εἰάν γρ'. 4 εἰς 5 μῆν. $\frac{1}{2}$ γροσίου, πόσα τὰ γρ'. 100 εἰς 12 μῆν.;

Ποιοῦσι Γρ'. 12.

ἢ καὶ τοιαυτοτρόπως		
4.	$\frac{1}{2}$	100
5		12
5		
100	τὰ	1200
Ποιοῦσι Γρ'. 12.		

Τὰ τελευταῖα 5, τὰ ὅποια πολλαπλασιάζονται μετὰ τῶν 4 καὶ 5 καὶ δίδουσι τὸν διαιρέτην 100, εἶναι ὁ παρονομαστὴς τοῦ κλάσματος $\frac{1}{2}$, ὅστις, κατὰ τὸν κανόνα, πρέπει νὰ μετα-
τεθῇ ἀπὸ τὸ μέρος τοῦ διαιρετέου εἰς τὸ μέρος τοῦ διαιρέτου.

Κ Ε Φ. Γ.

Περὶ τῆς ἀντιτρόφου Μεθόδου τῶν πέντε.

§. 335.

Εἰν τῷ §. 326. ἐρρέθη, ὅτι ἡ δι' ἡνωμένων ἀριθμῶν κα-
τάστροφαις, ὃν τρόπον διδάσκει αὐτὴν ἡ μέθοδος τῶν πέντε
(ὡς §. 325.), πρέπει εἰς πολλὰς πτώσεις ἀνιτρόφως νὰ ἐ-
ξεργασθῇ, ἵνα προκύψῃ τὸ ὁρθὸν πηλίκον. Π. χ. εἰν ἡ κατὰ-
στροφαις τοῦδε τοῦ προβλήματος· εἰς πόσα μίλλια κομισθήσονται
30 καντάρια διὰ γρ'. 144, εἰν 5 καντάρια διὰ γρ'. 8 ἐφομίσ-
θουσαν εἰς 4 μίλλια, ταχθῇ κατὰ τὸν κανόνα τῆς μεθόδου τῶν
πέντε, πρέπει νὰ τεθῶσιν οἱ ὅροι ὡς ἀκολουθῶς.

3 μίλλια	· · ·	30 καντ. δι	}
5 καντάρια	· · ·	144 γρόσια	}
8 γρόσια	· · ·	4 μίλλια	

τῆς ὁποίας ἐξεργασθείσης, ὃν τρόπον ἴστανται οἱ ὅροι, προκύπτου-
σιν εἰς τὸ πηλίκον 432 μίλλια, ὑπερ ψευδὲς ἐστὶ· διότι, εἰν
διὰ 5 καντάρια εἰς 4 μίλλια ἐπληρώθησαν γρ'. 8, διὰ 30
καντάρια εἰς 4 μίλλια ἀναλογουῖσιν 6 κες γρ'. 8, εἴτουν γρ'.
48· ἄρα διὰ 30 καντάρια εἰς τρεῖς 4, ἥτοι εἰς 12 μίλλια,
πληρωθήσονται τρεῖς γρ'. 48, δηλαδὴ, γρ'. 144· ὅθεν τὰ
30 καντάρια διὰ γρ'. 144 δεῖν δύνανται νὰ κομισθῶσιν εἰς

περισσότερον διάστημα ὁδοῦ, εἰμὴ μόνον εἰς 12 μίλλια· οὐχὶ ὁμως εἰς 432 μίλλια, ὡς ὀπισθεν.

Ἄλλ' εἰάν ἐκ ταύτης τῆς κατασκευῆς ζητηθῇ τὸ ὀρθὸν πηλίκον, πρέπει, πρὸ τῆς πράξεως, νὰ μετατεθῶσιν οἱ ὅροι 30 καὶ 5 εἰς τὰ ἀντικείμενα αὐτῶν μέρη, δηλονότι· τὰ μὲν 30 εἰς τὸ ἀριστερὸν, τὰ δὲ 5 εἰς τὸ δεξιὸν μέρος, καὶ οὕτω προκύπτουσιν, ἵνα πολλαπλασιασθῶσι μετ' ἀλλήλων 5, 144 καὶ 4, καὶ νὰ διαιρεθῇ τὸ κεφάλαιον αὐτῶν διὰ τῶν 8 καὶ 30. εἴτουν 240, ὅπου προκύπτει τὸ ὀρθὸν πηλίκον 12 μίλλια, ἐξ οὗ συνάγεται, ὅτι ἐκάστη ἀπὸ 5 ὁρῶν συνισταμένη κατάσκευσις, πρέπει, πρὸ τῆς πράξεως, νὰ ἐξετασθῇ, ἂν μερικοὶ ὅροι αὐτῆς μείλῃσιν νὰ μετατεθῶσιν, ὅπερ ἐστὶν ἡ ἀντίστροφος μέθοδος τῶν πέντε, τῆς ὁποίας οἱ κανόνες διδάσκουσι τὸ, πῶς δύναται τις νὰ διακρίνῃ τὴν ἀπὸ πέντε ὁρῶν συνισταμένην κατάσκευσιν, ἂν, καὶ ποιοὶ ὅροι πρέπει νὰ μετατεθῶσιν, ἵνα οἱ τοῦ διαιρέτου ὅροι προκύψωσιν ἀριστερῶς, οἱ δὲ τοῦ διαιρετέου δεξιῶς.

§. 336.

Ἄλλ' ὁμως ἡμεῖς ἀπεδειξαμεν πολλάκις, ὅτι ὅλοι αὐτοὶ οἱ κανόνες, ὄντες αὐτοὶ καὶ ἑαυτοὶ συγκεχυμένοι, εἰσὶ παντάπασι περιττοὶ, ἐπειδὴ κατὰ τὴν περὶ αὐτῶν προοδηγίαν, οὐκ ἔχει χώραν ποτὲ οὔτε ἡ εὐθεία, ἀλλ' οὔτε ἡ ἀντίστροφος μέθοδος τῶν πέντε, εἰάν προσέχωμεν ἀκριβῶς εἰς τοὺς κανόνας τῆς Ἀλύσου· τοῦτ' ἔστι, νὰ εὐρίσκωμεν τὸν ἀληθῆ ἐρωτηματικὸν ἀριθμὸν, καὶ νὰ μὴ κρίνωμεν ἀπὸ ἀνομοσιῶν μονάδων ἐφ' ἑτέρας ἀνομοσιδεῖς.

Τὸ προτεθὲν πρόβλημα λοιπὸν, εἰς πόσα μίλλια κομισθήσονται 30 καυτάρια διὰ γρόσια 144, εἰάν 5 καυτάρια διὰ γρ'. 8 ἐκομίσθησαν εἰς 4 μίλλια, κατασκευθὲν (ὡς §. 331.), ἐμφανίζονται οἱ ὅροι εἰς εὐθείαν τάξιν, ὡς ἀπείναντι.

3 μίλλια κομισθήσεται	•	1 καντ. (ἐκ τῶν 30),
ἐάν διὰ 30 καντ. πληρωθῶσιν	•	144 γρόσια,
γρόσι, δι' 8 ἐπληρώθησαν διὰ	•	5 καντάρια,
ἐξ ὧν 1 καντ. ἐκομίσθη	•	4 μίλλια.

λογαριθμῶμενον δὲ κατὰ τὸν κοινὸν κανόνα, προκύπτουσι μίλ. 12.

§. 337.

Πρὸς ἀσκησιν καὶ περαιτέρω διασάφησιν, ἐτέθησαν κατωτέρω διάφορα τοιαῦτα προβλήματα.

Πρόβλημα. Ἐντινι κάσρῳ εἰσήχθησαν πρὸς φύλαξιν αὐτοῦ 700 στρατιῶται, οἵτινες εἶχον δι' 8 μῆνας ζωοτροφίαν, ἐξ ἧς ἐλάμβανεν ἕκαστος καθ' ἑκάστην ἡμέραν ἀνὰ $1\frac{1}{2}$ ὀκᾶν ψωμί. Ἀλλ' ἐπειδὴ ἐπλησίαζεν ὁ ἐχθρὸς πρὸς τὸ κάσρον, εἰσήχθησαν ἐν αὐτῷ μετὰ τρεῖς μῆνας, ἑτέροι 200 στρατιῶται, καὶ ἤδη λαμβάνει ἕκαστος καθ' ἑκάστην ἡμέραν μόνον ἀνὰ 1 ὀκᾶν ψωμί. Ἄρα πόσον χρόνον ἐξαρκίσει ἡ ζωοτροφία δι' ὅλους τοὺς 900 στρατιώτας;

Ἐνταῦθα δὲν γίνεται ἡ ἐρώτησις δι' ὅλους ὁμοῦ τοὺς στρατιώτας, ἀλλὰ δι' ἓνα ἕκαστον αὐτῶν, πόσον διάστημα καιροῦ δύναται νὰ σταθῇ εἰς τὸ κάσρον, ἐπειδὴ ἤδη λαμβάνει ὀλιγώτερον ψωμί, ἢ εἰς ἕκαστος τῶν πρωτέρων· ὁθεν ἡ κατάστροφισις ταῦταται, ὡς ἀκολούθως.

3 μῆνας τραφήσεται	•	1 ср. (ἐκ τῶν 900),
ἐάν 900 στρατ. ἔχ. τόσ. ζωοτρ., ὅσ. εἶχ. οἱ 700 στρατιῶται,		
ἐξ ὧν 1 ср. ἐλάμβανε καθ' ἑκάστην ἡμέραν	$1\frac{1}{2}$ ὀκᾶν ψωμί,	
ἤδη δι' 1 ὀκᾶν λαμβάνει	•	1 στρατιώτης,
στρατ. 1 ἔχει ζωοτροφίαν διὰ	•	5 μῆνας.

Ποιοῦσι μῆνας $5\frac{1}{2}$.

Δοκιμή. Ἐντινι κάσρῳ εὐρίσκονται 900 στρατιῶται, οἱ ὅποιοι ἔχουσι ζωοτροφίαν διὰ $5\frac{1}{2}$ μῆνας, καὶ λαμβάνει ἕκ-

ζος καθ' ἐκάστην ἡμέραν ἀνὰ 1 ὀκτὺ ψωμί· πλὴν ἀνάγκης μὴ οὐσης, ἐξέβησαν ἐκ τοῦ κάσρου 200 στρατιῶται, καὶ ἤδη λαμβάνει ἕκαστος τῶν μεινάντων καθ' ἐκάστην ἡμέραν ἀνὰ $1\frac{1}{2}$ ὀκτὺ ψωμί· ἄρα πόσον χρόνον δύνανται νὰ τραφῶσιν οἱ μεινάντες 700 στρατιῶται;

ἢ μῆνας τραφήσεται . . . 1 ср. (ἐκ τῶν 700),
 εἰν 700 ср. ἔχ. τόσ. ζωοτρ., ὅσ. εἴχ. οἱ 900 στρατιῶται,
 ἐξ ὧν 1 ср. ἐλάμβανε καθ' ἐκάστην ἡμέραν 1 ὀκτὺ ψωμί,
 ἤδη δὲ $1\frac{1}{2}$ ὀκτὺ ψωμί λαμβάνει . . . 1 στρατιώτης,
 στρατ. 1 εἶχε ζωοτροφίαν διὰ . . . 5 $\frac{1}{2}$ μῆνας.

Ποιοῦσι μῆνας. 5.

Καὶ ἄλλως. Πόση ζωοτροφία ὑπάρχει ἐντὶνι κάσρῳ, μετὴν ὅποιαν δύνανται νὰ τραφῶσιν 900 στρατιῶται εἰς 5 $\frac{1}{2}$ μῆνας, λαμβάνων ἕκαστος καθ' ἐκάστην ἡμέραν ἀνὰ 1 ὀκτὺ ψωμί;

Καὶ· πόση ζωοτροφία ἐξαρκεῖ εἰς 5 μῆνας δι' 700 στρατιώτας, εἰν ἕκαστος αὐτῶν λάβῃ καθ' ἐκάστην ἡμέραν ἀνὰ $1\frac{1}{2}$ ὀκτὺ ψωμί;

Ἐάν ἐνταῦθα προκύψωσιν ὅμοια πηλικά, εἶναι φανερόν, ὅτι τότε πρόβλημα καὶ ἡ δοκιμὴ ἀπεργάσθησαν ὁρθῶς.

ἢ ὀκτ. ψωμί ὑπάρχει δι' . . . 900 στρατ.
 ἐξ ὧν 1 στρατ. δύναται νὰ τραφῇ . . . 5 $\frac{1}{2}$ μῆνας,
 μὴν 1 ἔχει . . . 30 ἡμέρας,
 εἰν 1 ἐκάστην ἡμέραν λαμβάνει ἕκαστος στρατ. 1 ὀκτ. ψω.

Ποιοῦσιν ὀκτ. 157.000

ἢ ὀκτ. ψωμί ἐξαρκούσι δι' . . . 700 στρατ.,
 ἐξ ὧν 1 στρατ. μέλλει νὰ τραφῇ . . . 5 μῆνας,
 μὴν 1 ἔχει . . . 30 ἡμέρας,
 εἰν 1 ἐκάστην ἡμέραν λήψεται ἕκαστος στρατ. $1\frac{1}{2}$ ὀκτὺ ψωμί.

Ποιοῦσιν ὀκτ. 157.000.

§. 338.

Σημείωσις. Εἰς τὰς τελευταίας δύο κατασκευάς ἔπρεπε νὰ τεθῇ τὸ εἰς μὴν ἔχει 30 ἡμέρας; ἐπειδὴ τὰ μερίδια τῶν στρατιωτῶν ἐδίδοντο ἐν ἐκάστῃ ἡμέρᾳ· ὅθεν διὰ νὰ μετέβωμεν ἀπὸ τοὺς μῆνας εἰς τὰς ἡμέρας, πρέπει νὰ τεθῶσιν οἱ ἀριθμοὶ 1 καὶ 30, οἵτινες εἰσὶν οἱ υποθετικοὶ ὅροι τοῦ προβλήματος, τὸ ὁποῖον πρέπει νὰ παρατηρῇται καὶ εἰς ὅλα τὰ λοιπὰ προβλήματα, ὁπλοῦς, ὅπου ἀπαιτοῦνται οἱ υποθετικοὶ ὅροι.

§. 339.

Πρόβλημα. Τεχνουργοὶς τις κατασκευάσιν ἀπὸ ὀκτ. 17 μετὰξί 90 πήχας κατηφίν, τοῦ ὁποῖου τὸ πλάτος εἶναι πηχ. $1\frac{1}{2}$ · ἀπὸ τὸ ἔθιον μετὰξί ὅμως θέλει νὰ κατασκευάσῃ ἑτέρου κατηφίν, τοῦ ὁποῖου τὸ πλάτος νὰ εἶναι πηχ. $1\frac{1}{2}$ · ἀρα πόσας πήχας ἔξεται ἀπὸ ὀκτ. 51 μετὰξί;

ἔαν 17 ὀκτ. ἔδωκαν 90 πηχ. μήκος,
 ἔξ ὧν 1 πηχὴ μήκος περιέχει 1 $\frac{1}{2}$ πηχ. πλάτος
 πλάτος δὲ 1 $\frac{1}{2}$ πηχὸς περιέχει 1 πηχ. τῶν ζητουμ.

Ποιοῦσι πηχ. 360.

Δοκίμη. Ἀπὸ ὀκτ. 17 μετὰξί κατασκευάσθησαν 90 πήχαι κατηφίς, πλατύς πηχ. $1\frac{1}{2}$ · ἐκ τοῦ αὐτοῦ μεταξίου ὅμως κατασκευάσθησαν ἀπὸ ὀκτ. 51 ἑτεραι πήχαι 360· ἀρα πόσου πλάτος περιέχει ἢ 1 πηχὴ τῶν τελευταίων;

πλάτος περιέχει 1 πηχ. μήκος (ἐκ τῶν 360).

ἔαν 360 πήχαι κατεσ. ἀπὸ 51 ὀκτ. μετὰξί

ἔξ ὀκτ. 17 μετὰξί, ὁμοίως 90 πήχαι μήκος,

ἔξ ὧν 1 πηχὴ μήκος περιέχει 1 $\frac{1}{2}$ πηχ. πλάτος.

Στοιῖναι πλάτος πηχ. $1\frac{1}{2}$.

Πρόβλημα. Ἐάν Γρ. 200 εἰς 9 μῆνας ἔδωσαν τὸ

κον Γρ'. 45, πόσον κεφάλαιον χρειάζεται, τὸ ὅποιον εἰς 3 μῆνας δύναται νὰ φέρῃ Γρ'. 75 τόκον;

	; Γρ'. κεφάλαιον διὰ	75 Γρ'. τόκον,
ἐὰν Γρ'. 45	τόκον ἔδωκαν τὰ	200 Γρ'. κεφ.,
ἐξ ὧν	1 Γρὸς ἐξαΐθῃ	9 μῆνας,
εἰς δὲ	3 μῆνας σαθῆσεται	1 Γρ'. κεφ.

Ποιοῦσι κεφ. Γρ'. 1000.

Δοκιμή. Πόσον τόκον δώσωσι Γρ'. 1000 εἰς 3 μῆνας, ἐὰν Γρ'. 200 εἰς 9 μῆνας ἔδωκαν Γρ'. 45 τόκον;

	; Γρ'. τόκον δώσωσι	1000 γρ'. κεφ.,
ἐξ ὧν	1 γρὸς σαθῆσεται	3 μῆνας,
εἰς	9 μῆνας ἐξαΐθῃ	1 γρ'. κεφ.,
καὶ 200 γρ'. κεφ. ἔδωκαν		45 γρ'. τόκον.

Ποιοῦσι τόκον Γρ'. 75.

Πρόβλημα. Ἐὰν Γρ'. 1000 εἰς 3 μῆνας ἔδωκαν Γρ'. 75 τόκον, πόσον τόκον φέρουσι Γρ'. 100 εἰς ἓνα χρόνον;

	; Γρ'. τόκον δώσωσι	100 γρ'. κεφ.
ἐξ ὧν	1 γρὸς σαθῆσεται	12 μῆνας,
εἰς	3 μῆνας ἐξαΐθῃ	1 γρ'. κεφ.,
καὶ 1000 γρ'. κεφ. ἔδωκαν		75 γρ'. τόκον.

Ποιοῦσι τόκον Γρ'. 30.

Δοκιμή. Ἐὰν διὰ Γρ'. 75 τόκον εἰς 3 μῆνας ἐπὶζητῆται κεφ. Γρ'. 1000· ἀρα πόσον κεφάλαιον ἐπὶζητεῖται, τὸ ὅποιον εἰς ἓνα χρόνον φέρει Γρ'. 30 τόκον;

	; Γρ'. κεφάλαιον διὰ	30 γρ'. τόκον,
ἐὰν 75 γρ'. τόκον ἔδωκαν τὰ		1000 γρ'. κεφ.,
ἐξ ὧν	1 γρὸς ἐξαΐθῃ	3 μῆνας,
εἰς δὲ	12 μῆνας σαθῆσεται	1 γρ'. κεφ.

Ποιοῦσι κεφ. Γρ'. 100.

Πρόβλημα. Ἐὰν κεφ. Γρ'. 100 εἰς ἓνα χρόνον ἔ-

ἔδωκαν τόκον Γρ'. 30, εἰς πόσον διάστημα θέλει δώσωσι τὰ
Γρ'. 1000 κεφάλαιον, Γρ'. 75 τόκον;

; μῆνας σαθῆσεται . . . 1 γρ'. κεφ'. (ἐκ τῶν 1000),
ἐάν 1000 γρ'. κεφ'. ἔδωκαν . . . 75 γρ'. τόκον,
τόκος 30 γρ'. προέκυψεν ἀπὸ 100 γρ'. κεφ'.
ἐξ ὧν 1 γρ'. ἐσάθῃ . . . 12 μῆνας.

Ποιοῦσι μῆνας 3.

Δοκιμή. Ἐάν κεφ'. Γρ'. 1000 εἰς 3 μῆνας ἔδωκαν
τόκον Γρ'. 75, εἰς πόσον διάστημα θέλει δώσει τὸ κεφ'. Γρ'.
100, τόκον Γρ'. 30;

; μῆνας σαθῆσεται . . . 1 γρ'. κεφ'. (ἐκ τῶν 100),
ἐάν 100 γρ'. κεφ'. ἔδωκαν . . . 30 γρ'. τόκον,
τόκος 75 γρ'. προέκυψεν ἀπὸ 1000 γρ'. κεφ'.,
ἐξ ὧν 1 γρ'. ἐσάθῃ . . . 3 μῆνας.

Ποιοῦσι μῆνας 12.

Πρόβλημα. Φίλος τις ἐπρόβαλλε λέγων· πόσον εἶ-
ναι τὸ κεφάλαιον, τὸ ὁποῖον εἰς 5 χρόνους ἀνὰ 6 τοῖς 100
τὸν χρόνον φέρει Γρ'. 156 τόκον;

; Γρ'. κεφ'. ἐπιζητεῖται διὰ . . . 156 γρ'. τόκον,
ἐάν 6 γρ'. τόκος προέκυψεν ἀπὸ . . . 100 γρ'. κεφ'.,
ἐξ ὧν 1 γρ'. ἐσάθῃ . . . 1 χρόνον
εἰς δὲ 5 χρόνους σαθῆσεται . . . 1 γρ'. κεφ'.

Ποιοῦσι κεφ'. Γρ'. 520.

Δοκιμή. Ἐάν κεφ'. Γρ'. 100 εἰς ἓνα χρόνον ἔδωκαν
τόκον Γρ'. 6, πόσον τόκον δώσει τὸ κεφ'. Γρ'. 520 εἰς 5
χρόνους;

; Γρ'. τόκον δώσωσι τὰ . . . 520 γρ'. κεφ'.,
ἐξ ὧν 1 γρ'. σαθῆσεται . . . 5 χρόνους,
ἐάν εἰς 1 χρόνον ἐσάθῃ . . . 1 γρ'. κεφ'.,
καὶ 100 γρ'. κεφ'. ἔδωκαν . . . 6 γρ'. τόκον.

Ποιοῦσι τόκον Γρ'. 156.

Πρόβλημα. Ἐάν κεφ. Γρ. 1500 εἰς 3 μῆνας ἔδωκαν τόκον Γρ. $37\frac{1}{2}$, πόσον εἶναι τὸ κεφάλαιον, τὸ ὁποῖον εἰς 5 μῆνας δύναται νὰ δώσῃ τόκον Γρ. 75; (ὁ τόκος ἀμφοτέρων τῶν κεφαλαίων ἐννοεῖται ἐνταῦθα ὁμοίος).

Γρ. κεφ. ἐπιζητεῖται διὰ	75 γρ. τόκον,
ἐάν $37\frac{1}{2}$ γρ. τόκος προέκυψεν ἀπὸ	1500 γρ. κεφ.,
ἐξ ὧν 1 γρ. ἐσάθη	3 μῆνας,
εἰς δὲ 5 μῆνας σαθῆσεται	1 γρ. κεφ.

Ποιοῦσι κεφ. Γρ. 1800.

Δοκιμή. Ἐάν κεφ. Γρ. 1500 εἰς 3 μῆνας ἔδωκαν τόκον Γρ. $37\frac{1}{2}$, πόσον τόκον δώσῃ τὸ κεφ. Γρ. 1800 εἰς 5 μῆνας;

Γρ. τόκον δώσωσι τὰ	1800 γρ. κεφ.,
ἐξ ὧν 1 γρ. σαθῆσεται	5 μῆνας,
εἰς δὲ 3 μῆνας ἐσάθη	1 γρ. κεφ.,
καὶ 1500 γρ. κεφ. ἔδωκαν	$37\frac{1}{2}$ γρ. τόκον.

Ποιοῦσι τόκον Γρ. 75.

§. 340.

Πρόβλημα. Ἐάν 10 τέκτωνες ἐκτίσαν ἐν τείχος 25 ὀργμῶν εἰς 15 ἡμέρας, δουλεύσας ἕκαστος αὐτῶν 8 ὥρας κατ' ἐκάστην ἡμέραν· ἀρα εἰς πόσας ἡμέρας δύνανται 20 τέκτωνες νὰ κτίσωσιν ἕτερον τείχος 50 ὀργμῶν, δουλεύων ἕκαστος αὐτῶν 10 ὥρας κατ' ἐκάστην ἡμέραν;

ἡμ. θέλει δουλεύσει	1 τέκτ. (ἐκτῶν 20),
ἐάν 20 τέκτ. μέλλει νὰ κτίσωσι	50 ὀργ.,
ὅργ. 25 ἐκτίσαν	10 τέκτ.,
ἐξ ὧν 1 τέκτ. ἐδούλ. κατ' ἐκάστην	8 ὥρας,
ὥρας 10 ὅμως θέλει δουλεύσει	1 τέκτ.,
τέκτ. 1 ἐδούλευσε	15 ἡμέρας.

Ποιοῦσιν ἡμέρας 12.

Πρόβλημα. Ποση χρημάτων ποσότης επιζητείται, ἥτις εἰς 5 μῆνας ἀνὰ 6 τοῖς 100 χρονικῶς φέρει τόσον τόκον, ὅσον Γρ'. 850 εἰς 9 μῆνας ἀνὰ 8 τοῖς 100 χρονικῶς;

Γρ'. κεφ., ὃ δίδει τόσον τόκον, ὅσον 850 γρ'. κεφ.,
 εἰς ὧν 1 γρ'. σαθῆσεται 9 μῆνας,
 εἰς 5 μῆνας „ 1 γρ'. κεφ.,
 κεφ. 100 γρ'. δίδουσιν 8 γρ'. τόκον,
 τόκος 6 γρ'. προκύπτει ἀπὸ 100 γρ'. κεφ.,

Ποιοῦσι κεφ. Γρ'. 2040.

Ἡ δοκιμή τοῦ ἀνωτέρω προβλήματος γινώσκεται ἐκ τοῦ-
 του, εἰν εἰς ἀμφοτέρων τῶν κεφαλαίων προκύψῃ ὁμοία ποσό-
 της τόκον, εἰς ὁράται κατωτέρω.

Γρ'. τόκον τὰ 2040 γρ'. κεφ.,
 εἰς ὧν 1 γρ'. σαθῆσεται 5 μῆνας,
 εἰς 12 μῆνας „ 1 γρ'. κεφ.,
 κεφ. 100 γρ'. δίδουσιν 6 γρ'. τόκον.

Ποιοῦσι τόκον Γρ'. 51.

Γρ'. τόκον τὰ 850 γρ'. κεφ.,
 εἰς ὧν 1 γρ'. σαθῆσεται 9 μῆνας,
 εἰς 12 μῆνας „ 1 γρ'. κεφ.,
 κεφ. 100 γρ'. δίδουσιν 8 γρ'. τόκον.

Ποιοῦσι τόκον Γρ'. 51.

Πρόβλημα. Περὶ ἐνὸς κάστρου ἐσκαφθῇ ἐν χανδάκι 350 ὀργῶν μακρὺ, 3 ὀργ. πλατὺ, καὶ 6 ὀργ. βαθύ, το ὑποῖον ἐτελειώσαν 300 ἄνθρωποι εἰς 5 ἐβδομάδας δι' ἀσφάλειαν τοῦ κάστρου ὁμῶς πρέπει νὰ σκαφθῇ καὶ ἕτερον χανδάκι 420 ὀργ. μακρὺ, 4 ὀργ. πλατὺ, καὶ 8 ὀργ. βαθύ, πρὸς ἐκ-
 τέλεισιν τοῦ ὁμοίου ἐδιωρίσθησαν 800 ἄνθρωποι· ἀρα εἰς πό-
 σον χρόνον θέλει τελειώσῃ;

ἡ βδο. μέλλει νὰ δουλεύῃ . 1 ἄνθρ. (ἐκ τῶν 800),
 ἐν 800 ἄνθρ. πρέπει νὰ σκαψῶσι 420 ὄργ. μάκρος,
 μάκρος 1 ὄργ. ἐσιζήσῃ 8 // βάθος,
 βάθος 1 // 4 // πλάτος,
 πλάτος 3 // 1 // βάθος,
 βάθος 6 // 1 // μάκρος,
 μάκρος 350 // ἐσκάφθῃ ὑπὸ . . 300 ἀνθρώπων,
 ἐξ ὧν 1 ἄνθρωπος ἐδούλευσε . 5 εβδομάδας.

Ποιοῦσιν εβδομάδας 4.

Πρόβλημα. Ἐὰν Γρ'. 500 εἰς 5 μῆνας ἀνὰ 5 τοῖς
 100 χρονικῶς ἔδωκαν Γρ'. $31\frac{1}{4}$ · ἀρα πόσον τόκον δώσῃ
 Γρ'. 1000 εἰς 10 μῆνας ἀνὰ 10 τοῖς 100 χρονικῶς;

ἡ Γρ'. τόκον τὰ . . . 1000 γρ'. κεφ.,
 ἐξ ὧν 1 γρ'. ἐσθλῆσται . . . 10 μῆνας,
 εἰς 12 μῆνας ἐσθλῆ . . . 1 γρ'. κεφ.,
 κεφ. 100 γρ'. διδουσι . . . 10 γρ'. τόκον,
 τόκος 5 γρ'. προέκυψαν ἀπὸ 100 γρ'. κεφ.,
 ἐξ ὧν 1 γρ'. ἐσθλῆ . . . 12 μῆνας,
 εἰς 5 μῆνας ἐσθλῆ . . . 1 γρ'. κεφ.,
 κεφ. 500 γρ'. ἔδωκαν . . . $31\frac{1}{4}$ γρ'. τόκον.

Ποιοῦσι τόκον Γρ'. 250.

§. 341.

Σχόλιον. Ἐκ τῶν μέχρι τοῦδε λεχθέντων, μάστις
 δὲ ἐκ τῶν διαφορῶν προβλημάτων, ὅτε μένει οὐδεμία ἀμφι-
 βολία, ὅτι ἡ ἀντίστροφος μέθοδος τῶν τριῶν, ἡ εὐθεία τῶν
 πάντε, καθὼς καὶ ἡ παρούσα ἀντίστροφος μέθοδος, εἰς καθόλου
 περιτταί· ἐν τοσούτῳ ὅμως, ἐπειδὴ ἐν ἐκάστῃ τῶν προτέρων
 μεθόδων ἐπροσθέσαμεν καὶ ὑπόδειγμα, ὃν τρόπον διδάσκουσι
 κοινῶς οἱ κανόνες αὐτῶν, ἃς καταστρώσωμεν ἐνταῦθα καὶ ἐν
 τῇ παρούσῃ, καὶ οὕτω νὰ παύσωμεν τὸν περὶ αὐτῆς λόγον.

Π. χ' εἰν ἀπὸ ἐκδ. 17 μεταξὺ κατασκευάσθησαν πῆχαι 90 κατηφές. $1\frac{1}{2}$ πῆχ. πλάτος, πόσαι πῆχαι κατασκευάσθησονται ἐκ τοῦ αὐτοῦ μεταξίου ἀπὸ ἐκδ. 51; τὸ πλάτος $1\frac{1}{2}$ πῆχ.; (τὸ πρῶτον ὑπόδειγμα τοῦ §. 339.), τὸ ὅποιον τάσσεται ἀπαραλλάκτως, ὡς καὶ τὰ προβλήματα τῆς εὐθείας τῶν πέντε, ἐπειδὴ ἡ κατάστροφαις τῆς μιᾶς δὲν διαφέρει τελείως ἀπὸ τῆς ἄλλης, οἷον.

εἰν ἐκδ. 17 πῆχ. $1\frac{1}{2}$ πλ'. ἔδωκ. πῆχ. 90, πλ'. πῆχ. $1\frac{1}{2}$ πόσας αἱ ἐκδ. 51;

ἡ ὁποία κατάστροφαις, εἰν ἐξεργασθῇ κατὰ τὸν κανόνα τῆς μεθόδου τῶν πέντε, εἴρουν, νὰ πολλαπλασιασθῶσι τὰ 90, $1\frac{1}{2}$ καὶ τὰ 51 μετ' ἀλλήλων, καὶ νὰ διαιρηθῇ τὸ κεφάλαιον αὐτῶν διὰ τοῦ κεφαλαίου τῶν 17 καὶ $1\frac{1}{2}$, θέλει θύσῃ πηλίκον πηχῶν $202\frac{1}{2}$, τὸ ὅποιον εἶναι ψευδές· διότι, ἀπὸ ἐκδ. 17 κατασκευάσθησαν 90 πῆχαι μᾶκρος καὶ $1\frac{1}{2}$ πῆχη πλάτος, ἀπὸ ἐκδ. 51 πρέπει ἀναγκαίως νὰ κατασκευασθῶσι ἐπὶ κεῖνα τῶν 3×90 πηχῶν μᾶκρος, ἐπειδὴ τὸ πλάτος τοῦ ζητουμένου κατηφῆ εἶναι μένον $1\frac{1}{2}$ πῆχ.· ἄρα πρέπει ν' ἀλλάχθωσιν οἱ τοῦ πλάτους ὅροι, ἐπειδὴ ἔχουσιν ἀντίστροφον λόγον, δηλονότι, ἡ $1\frac{1}{2}$ πῆχ. νὰ τεθῇ ἀριστέρως, ἡ δὲ $1\frac{1}{2}$ πῆχ. δεξιῶς, καὶ οὕτω θέλει προκύβῃ τὸ ὅρθον πηλίκον, ὡς:

$$\begin{array}{r|rrrr} 17. & 1\frac{1}{2}. & | & 90. & 1\frac{1}{2}. & 51 \\ \hline 17. & 5. & | & 90. & 5. & 51 & 3 \\ & 3 & & & 4 & \end{array}$$

Πῆχαι 360.

Ἴδου λαίπρον, ὦ φιλογενεῖς Ἀναγνώσαι! τίνι τρόπῳ διδάσκεται κοινῶς καὶ ἡ παρούσα ἀντίστροφος μέθοδος, τῆς ὁποίας τὰ προβλήματα, καθὼς καὶ ἐκεῖνα τῶν προτέρων μεθόδων, ἐπιλύονται εὐχερέστερον διὰ τῆς Ἀλύσου, καθάπερ διὰ πολλῶν ὑποδειγμάτων ἀπεδείχθη σαφῶς· ὅθεν πρόκειται,

92 ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΡ. ΜΕΘ. ΤΩΝ ΠΕΝΤΕ.

ἵνα κρίνωσιν οἱ εἰδότες περὶ ὅλων αὐτῶν τῶν μεθόδων, καὶ εἴθε νὰ ἐκλεχθῇ ὁ ὠφελιμώτερος τρόπος, αἱ οὖν ἀ παραδιδό-
ται ἡ ἀριθμητικὴ ἐν εὐκολίᾳ.

§. 342.

Σημείωσις. Ὅσα προβλήματα τόκων ἐλύσαμεν εἰς
τὴν εὐθείαν καὶ ἀντίστροφον μέθοδον τῶν πέντε, ἔγινε μόνον διὰ
τοῦτο, ἵνα ἀποδείξωμεν, ὅτι τακτομένων αὐτῶν ἀκριβῶς κατὰ τοὺς
κανόνας τῆς Ἀλύσου, δὲν προκύπτουσιν οἱ ὅροι ποτὲ εἰς ἀν-
τίστροφον τάξιν, τὸ ὅποτον συμβαίνει ὅταν καταστρώνωνται κα-
τὰ τὸν κανόνα τῶν ρηθέντων μεθόδων. Εἰς τὸ ἀκάλουθον τρί-
τον Μέρος, ἐν τῷ Α΄ κεφαλαίῳ, τὸ ὅποτον πραγματεύεται
μόνον περὶ λογαριασμῶν τόκων, δελεῖ δεῖξωμεν πρὸς ἐπίλυ-
σιν τῶν τοιούτων προβλημάτων πάνυ συντομωτέρους καὶ εὐ-
κολωτέρους κανόνας.

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟΝ.

ΠΕΡΙ ΤΟΚΟΥ, ΚΑΙ ΕΤΕΡΩΝ ΤΟΥ ΕΜΠΟ- ΡΙΟΥ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ.

Κ Ε Φ. Α'.

Περὶ Λογαριασμῶν Τόκου.

§. 343.

Εξαιρουμένων τινῶν νόμων, εἶναι παρὰ πάντων τῶν λοιπῶν συγκεχωρημένον, διὰ νὰ λάβῃ καὶ νὰ πληρώσῃ τις διάφορον διὰ τὰ δανειακῶς διδόμενα καὶ λαμβανόμενα χρήματα.

Αὐτὸ τὸ λαμβανόμενον καὶ διδόμενον διάφορον, λέγεται Τόκος, ἡ δὲ χρηματικὴ ποσότης, διὰ τὴν ὁποίαν πληρῶνεται τόκος, ὀνομάζεται κεφάλαιον, κοινῶς δὲ Καπιτάλι (α). Ὅταν ὅταν τις δώσῃ χρήματα τινὶ, λέγεται δανείζειν, καὶ ὅταν λάβῃ παρ' ἑτέρου, λέγεται δανείζεσθαι.

(α) Αὕτῃ ἡ λέξις εἶναι ἰταλική, τὴν ὁποίαν, καθὼς καὶ ἄλλας πολλὰς, συνεισφέρουσι σχεδὸν ὅλοι οἱ ἔμποροι τῆς εὐρώπης, παρὰ τῶν ἑσποίων τὰς παρέλαβον καὶ οἱ ἡμέτεροι, καὶ τὰς ἐποίας χρῶνται ἕντε τῷ λίγειν καὶ γράφειν, τοῦτ' ἐστὶν, εἰς τὰς ἐπιχειρήσεις τοῦ ἔμπορου.

§. 344.

Καθ' ἑλους τοὺς νόμους λοιπὸν, οἵτινες εἰσέπισαν τὸ λαμβάνειν καὶ δίδειν τόκον, εἴν συγχωρεῖται περισσότερον τῶν 6 τοῖς 100 εἰς διάστημα ἑνὸς ὁλοκλήρου ἔτους· τοῦτ' ἔστιν, ὅστις δανείσῃ, ἢ δανεισθῇ Γρ'. 100, ἢ τὴν αὐτὴν ποσότητα ὁποιοῦνδήποτε ἑτέρου νομίσματος, δι' ἕνα χρόνον, λαμβάνει, ἢ πληρώνει δι' αὐτὰ τόκον Γρ'. 6, ἐξαιρουμένων τῶν πραγματευτῶν, οἵτινες λαμβάνουσι καὶ πληρώνουσι ἀδιόριστον τόκον, δηλονότι τόσον, ὅσον συμφωνήσωσιν ἐν τῷ μεταξύτῳ.

§. 345.

Ὅθεν, εἰάν τις ζητήσῃ δάνεια παρ' ἑνὸς ἑτέρου, συμφωνεῖ ἀπλῶς τὸν τόκον ἀνὰ πόσα τοῖς 100, χωρὶς νὰ προθέσῃ καὶ τὸ, δι' ἕνα χρόνον, ἐπειδὴ αὐτὸ καίτοι σπωπούμενον, εἶναι τοῖς πᾶσι γνωστόν, ἐκτός, εἰάν διορισθῇ ἕτερον διάστημα καιροῦ, φέρεῖ εἰπεῖν, δι' ἕνα μῆνα, κ. τ. λ. Διὰ τοῦτο ἔ-
ταν τις ζητήσῃ ὅσπινδήποτε ποσότητα χρημάτων ἀνὰ 5, 7, ἢ καὶ περισσότερα τοῖς ἑκατὸν, δηλοῖ, ὅτι δι' ἐκάστην ἑκατοντάδα, ἥτοι δι' 100 αὐτῆς τῆς ποσότητος, μέλλει νὰ πληρώσῃ εἰς διάστημα ἑνὸς χρόνου, 5, 7, ἢ καὶ περισσότερα τόκον.

§. 436.

Ἐκ τούτου λοιπὸν τοῦ συμβιβασμοῦ, πόσα μέλλει νὰ πληρωθῶσι δι' 100 εἰς ἕνα χρόνον, λογαριάζεται σχολούθως ἢ ποσότης τοῦ τόκου διὰ περισσότερα, ἢ ὀλιγώτερα τῶν 100, εἰς μακρύτερον, ἢ βραχύτερον διάστημα ἑνὸς χρόνου, καθάπερ, φέρεῖ εἰπεῖν, εἰς πραγματείας, ἐκ τῆς ὁρισθείσης ἀξίας μιᾶς πηχης, ἢ μιᾶς ὀκάδος, κ. τ. λ. λογαριάζεται ἢ ποσότης περισσοτέρων, ἢ ὀλιγωτέρων πηχῶν, ἢ ὀκάδων· πλὴν μετὰ τὴν τὴν διαφορὰν, ὅτι εἰς τοὺς λογαριασμοὺς τῶν τόκων πρέπει ν' ἀποβλέψωμεν ἐν ταύτῳ εἰς τὸ μεγαλεῖον τοῦ καπιταλίου, καὶ εἰς τὸ διάστημα τοῦ καιροῦ, ὅσον αὐτὸ σταθίσεται, ἐπειδὴ ἐκ

τούτων τῶν δύο κρίμαται τὸ περισσότερον, ἢ ὀλιγώτερον τῆς ποσότητος τοῦ τόκου. (ὡς §. 323.)

§. 347.

Ὅλοι αὐτοὶ οἱ τοῦ τόκου λογαριασμοὶ εἰδύναντο, ἄνευ τινος ὁδηγίας, νὰ ἐπίλυθῶσι κατὰ τὸν κανόνα τῆς ἀλληλενδέτου Μεθόδου, κατὰ τὸ δεύτερον πρόβλημα τοῦ §. 333., καὶ κατὰ τὸ πέμπτον τοῦ §. 339.· ἀλλ' εἰς τὴν πρακτικὴν συνεθίζεται δι' αὐτοὺς τοὺς λογαριασμοὺς ὁ ἐπόμενος κοινὸς Κανὼν, ὅπου χρώμεθα ὅλας τὰς γνωσὰς συντομίας τοῦτε πολλαπλασιασμοῦ καὶ τῆς διαιρέσεως, καθὼς διὰ διαφορῶν ὑποδεγμάτων θέλει ἀποδείξομεν ἐξῆς.

Κανὼν.

Δοθέντος ὅσουδήποτε καπιταλίου, ἵνα λογαριασθῇ ὁ τόκος αὐτοῦ, πολλαπλασιάζεται αὐτὸ τὸ καπιτάλι μετὰ τὸν δοθέντα τόκον τῶν 100, τὸ δὲ ἐκ τούτων προκύπτον κεφάλαιον πολλασιάζεται αὖθις μετὰ τὸν δοθέντα καιρὸν (ἢ τ' ἀνάπαλιν, πρότερον τὸ καπιτάλι μετὰ τὸν καιρὸν, καὶ ὕστερον μετὰ τὸν τόκον τῶν 100, δηλονότι, ὅπως εἶναι εὐκολώτερον καὶ συντομώτερον)· εἴτα κόπτονται δύο ψηφία δεξιῶς, ὅπερ δηλοῖ, ὅτι διαιρέθῃ τὸ ὁλόκληρον κεφάλαιον διὰ τῶν 100 (ὡς §. 112.), καὶ οὕτω προκύπτει ἡ τοῦ τόκου ζητούμενη ποσότης, τὴν ὁποίαν δεικνύουσι τὰ ἀριστερῶς τῆς τομῆς μέναντα ψηφία. Π. π. μᾶς ἐδόθη νὰ λογαριάσωμεν, πόσον τόκον φέρει τὸ κεφάλαιον Γρ'. 250 ἀνὰ 5 τοῖς 100 εἰς 4 χρόνους, ἵναυθα πράττομεν κατὰ τὸν κανόνα, ὡς ἀκολουθῶς.

Κεφάλαιον Γρ'. 250

πολλαπλασιαζόμενον μετὰ τοὺς δοθέντας 4-χρόνους

ποιεῖ 1000

εἴτα μετὰ τὸν δοθέντα τόκον ἀνὰ 5 τοῖς 100

Ποιοῦσι Γρ'. 5000

Δειξις. Αὐτὸς ὁ τρόπος, δι' οὗ πρέπει νὰ προκύψῃ ἡ ποσότης τοῦ τόκου, εἶναι εὐκατάληπτος· διότι, εἰν ἑκάστη ἑκατοντὰς εἰς ἓνα χρόνον δίδει τόκον γρ'. 5, εἰς 4 χρόνους πρέπει νὰ δώσῃ 4κισ γρ'. 5, δηλονότι, τοσάκισ 4κισ γρ'. 5, ὁσάκισ 100 περιέχονται εἰς τὸ κεφάλαιον. Εἰς τὸ ὅπισθεν κεφάλαιον τῶν γρ. 250 περιέχονται $2\frac{1}{2}$ ἑκατοντάδες, αἰτίαις ἀνὰ 5 τοῖς 100 κατ' ἔτος, δίδουσι γρ'. $12\frac{1}{2}$, ἀρα εἰς 4 χρόνους 4κισ γρ'. $12\frac{1}{2}$, ποιῶσι γρ'. 50, ὡς ὅπισθεν. Πλην διατὶ κόπτομεν δύο ψηφία δεξιῶς, αὐτὸ παριστάνεται σαφῶς ἐν τῇ κατωτέρῳ ἀλληλενδέτῳ κατασρώσει, οἷον.

;	Γρ'. τόκον δώσωσι τὰ	.	.	250 γρ'. κεφ'.
ἐξ ὧν	1 γρ'. σαθῆσεται	.	.	4 χρόνους,
εἰς	1 χρόνον ἐσάθῃ	.	.	1 γρ'. κεφ'.
κεφ'. 100 γρ'. ἰδωκαν	.	.	.	5 γρ'. τόκον.

ἐν ᾗ βλέπομεν, ὅτι ἐν τῇ ἀριστερᾷ Στήλῃ (ἣτις εἶναι διαπαντὸς ὁ διαιρέτης, ὡς §. 302.) ὑπάρχουσι δύο 1, καὶ 100· αὐτοὶ οἱ ἀριθμοὶ τίθενται πάντοτε ἀριστερῶς εἰς ὅλα τὰ τοιαῦτα προβλήματα, ἀρα ὁ διαιρέτης μένει διαπαντὸς 100 (α)· οἱ ἐν τῇ δεξιᾷ Στήλῃ ἀριθμοὶ ὅμως δὲν μένουσιν οἱ αὐτοί, ἐπειδὴ εἰς ἑκάστον πρόβλημα δίδεται περισσότερον, ἢ ὀλιγώτερον κεφάλαιον, μακρύτερον, ἢ βραχύτερον διάστημα καιροῦ, καὶ περισσότερος, ἢ ὀλιγώτερος τόκος τοῖς 100. Διὰ τοῦτο λοιπὸν πολλαπλασιάζομεν τὸ κεφάλαιον μὲ τὸν καιρὸν, ἔπειτα μὲ τὸν τόκον τῶν 100, ἢ τ' ἀνάπαλιν, πρότερον μὲ τὸν τόκον τῶν 100, καὶ ὑστερον μὲ τὸν καιρὸν, καὶ μετὰ ταῦτα διαιροῦμεν

(α) Πολλάκις ἑρρίθη, ὅτι τὸ 1 οὔτε πολλαπλασιάζει, ἀλλ' οὔτε διαιρεῖ, ὅθεν καὶ τὰ ἐν τῇ ἀριστερᾷ στήλῃ εὑρισκόμενα δύο 1, καθὼς καὶ τὰ ἐν τῇ δεξιᾷ, ὡς μηδὲν λογίζονται, τὸ ὁποῖον ἐνεσι-
ται καὶ εἰς ὅλας τὰς ἄλλας ἀλληλενδέτους κατασρώσεις.

τὸ ὁλόκληρον προκύπτει κεφάλαιον διὰ τῶν 100, καθὼς δι-
δάσκει ὁ πρὸ ὀλίγου δοθεὶς κανὼν.

§. 348.

Ἐὰν δεξιῶς τῆς τομῆς μείνῃ ἓν, ἢ περισσότερα ψηφία,
ἀναλύομεν αὐτὰ εἰς μονάδας τοῦ πλησίον αὐτῶν μικροτέρου
εἶδους, κόπτοντες αὐτὰς δύο ψηφία δεξιῶς, καθὼς ἐδείξαμεν
ἐν τῷ τῆς διαιρέσεως §. 117. Ἴδου καὶ τοιοῦτον ὑπόδειγμα.

Πρόβλημα. Πόσον τόκον φέρουσι Γρ'. 375 ἀνὰ 5
τοῖς 100 εἰς 3 χρόνους;

Λύσις.

$$\begin{array}{r}
 \text{Γρ. } 375 \\
 \underline{3} \\
 1125 \\
 \underline{5} \\
 \text{Γρ. } 56(25 \\
 \quad 40 \text{ εἰς παράδας.} \\
 \hline
 \text{παρ. } 10 (00
 \end{array}$$

§. 349.

Σχόλιον. Ὁ ἐν τῷ §. 347. τοῦ τόκου κανὼν διορί-
ζει ἀπλῶς, μὲ ποίους ἀριθμοὺς μέλλει νὰ πολλαπλασιάσω-
μεν καὶ νὰ διαιρέσωμεν· ὁ τρόπος ὅμως τοῦτε πολλαπλασιασ-
μοῦ καὶ τῆς διαιρέσεως κρέμαται ἀπὸ τῆς θελήσεώς μας, ὅπου
χρώμεθα ὅλας τὰς γνωσὰς συντομίας· καθὼς εἰς τὸ ἄνωθεν
ὑπόδειγμα, ἀντὶ νὰ πολλαπλασιάσωμεν κατ' ὀλίγον μὲ 3 καὶ
μὲ 5, δυνάμεθα πολλαπλασιάζομεν διὰ μιᾶς μὲ 3×5 , εἴ-
τουν μὲ 15 (ὡς §. 138.), εἶον.

$\begin{array}{r} 375 \\ 15 \\ \hline 1875 \\ 375 \\ \hline \Gamma\rho'. 56(25 \\ 40 \\ \hline \text{Παρ}'. 10(00 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{ἦτοι} \quad 3750 \\ 1875 \\ \hline \Gamma\rho'. 56(25 \\ 40 \\ \hline \text{Παρ}'. 10(00 \end{array}$
--	---

Σημείωσις. Ὁ δεύτερος τρόπος ἐννοεῖται οὕτως· εἰς τὰ 375 προσθέντομεν ἐν 0, ὅπερ ὀφλοῖ, ὅτι ἐπολλαπλασιάσθησαν μὲ 10 (ὥς §. §. 85. καὶ 86.), εἶτα διὰ τὰ ἐναποληφθέντα 5, λαμβάνομεν τὸ ἡμισυ ἐκ τῆς ποσότητος τῶν 10, καὶ οὕτω προκύπτει τὸ ἐλόκληρον κεφάλαιον, ὡς ἀνωτέρω.

Καὶ ἄλλως. Ἀφ' οὗ προσθέσωμεν τὸ 0, πολλαπλασιάζομεν τὰ 375 μὲ 5, καὶ θέτοντες τὴν ἐξερχομένην μονάδα ὑπὸ τὸ 0, προχωρεῖ ἀκολουθῶς ὁ πολλαπλασιασμός πρὸς τ' ἀριστερά, ὁ ὅποιος τρόπος χρησιμεύει ἀπὸ τῶν 11 ἕως τῶν 19· ἀπὸ τῶν 21 ἕως τῶν 91, διὰ νὰ μὴ τίθεται δις ὁ πολλαπλασιασμός, διὰ τὸ 1 τοῦ πολλαπλασιασμοῦ, ὀρχόμεθα τὸν πολλαπλασιασμόν μὲ τὴν δεκάδα τοῦ πολλαπλασιασμοῦ, ἀπὸ τῆς δεκάδος τοῦ πολλαπλασιασμοῦ πρὸς τ' ἀριστερά· φέρ' εἰπεῖν, νὰ πολλαπλασιασθῶσιν 623 μὲ 51, γίνεται ἡ πράξις οὕτως.

$$\begin{array}{r} 623 \quad \text{ἡ ποσότης τοῦ 1} \\ 3115 \quad \text{ἡ ποσότης τῶν 5} \\ \hline 31773. \end{array}$$

§. 350.

Σχόλιον. Κατὰ τὸν ἴδιον προῤῥηθέντα τρόπον λογαριάζεται ὁ τόκος καὶ δι' ἑκάστου ἑτέρου νόμισμα, ἐκτὸς μόνον, ὅτι τὸ δεξιῶς τῆς τομῆς προκύπτον ὑπόλοιπον, πρέπει ν' ἀναλυθῇ εἰς ἐκεῖνα τὰ μικρότερα εἶδη, ἐξ ὧν σύγκαιται τὸ νόμισ-

μα, ἐφ' ᾧ λογαριαζόμεν. Π. χ. όταν τις λογαριάζῃ ἐπὶ τὰ καισαροβασιλικά φιορνία, ἀνὰ 60 κρατίζάρια τὸ ἐν, πρέπει ν' ἀναλυθῇ τὸ ὑπόλοιπον μὲ 60 κ. τ. λ. ἀπαραλλάκτως οὕτω, καθὼς εἰς τοῦ §. 349. ἀνελύσαμεν τὸ ὑπόλοιπον 25 μὲ 40 εἰς παράδας, δηλονότι, όταν λογαριαζώμεν εἰς γρόσια ἀνὰ 40 παράδας.

§. 351.

Ἐάν συντῶ τόκῳ καὶ τῷ καιρῷ δοθῶσι καὶ κλάσματα, γίνεται ἡ πράξις κατὰ τοὺς γνωστοὺς κανόνας τῶν κλασμάτων, καθὼς τὰ ἐπόμενα ὑποδείγματα δεικνύουσιν.

Πρόβλημα. Πόσον τόκον δίδουσι Γρ'. 648 ἀνὰ $5\frac{1}{2}$ τοῖς 100 εἰς $2\frac{1}{2}$ χρόνους;

Λύσις.

	Γρ'. 648
ἀνὰ	$5\frac{1}{2}$ τοῖς 100
	3240
	216
	Γρ'. 3456
εἰς	$2\frac{1}{2}$ χρόνους
	6912
	1728
Ποιοῦσι	Γρ'. 8640
	40
	παρ. 1600

§. 352.

Ὅταν ὁ δοθεὶς καιρὸς σύγκηται ἀπὸ χρόνων καὶ μηνῶν, ἢ ἀπλῶς ἀπὸ μηνῶν, ἀναλύομεν τοὺς μῆνας εἰς ἀρμόδια κλάσματα τοῦ χρόνου, καὶ λαμβάνομεν αὐτὰ κλασματικῶς, (ὡς §. 150.), ἴδου τοιοῦτα ὑποδείγματα.

Πρόβλημα. Πόσον τόκον φέρουσι Γρ'. 855 ἀνὰ $4\frac{2}{3}$ τοῖς 100 εἰς 4 χρόνους καὶ 9 μῆνας ;

Λύσις.

$$\begin{array}{r}
 \text{Γρ'. 855} \\
 \underline{4\frac{2}{3} (a)} \\
 3420 \\
 171 \\
 171 \\
 \hline
 \text{Γρ'. 3762} \\
 \underline{4 \text{ χρ. καὶ } 9 \text{ μῆν. } (\beta)} \\
 15048 \\
 1881 \\
 940 \\
 \hline
 \text{Γρ'. 17869} \\
 \underline{40} \\
 \text{παρ. 2760}
 \end{array}$$

Ποσὶς

(α) Πρῶτον πολλαπλασιάζομεν μὲ 4, εἰτα διὰ τὸ $\frac{2}{3}$ διαιρούμεν διὰ τῶν 5 τὰ γρ'. 855 καὶ προκύπτουσι γρ'. 171, ὑπὸ τῶν ὁποίων προσθέτομεν ἄλλα τόσα, ἐπειδὴ πρέπει νὰ ληφθῶσι $\frac{2}{3}$ ἐκ τοῦ κεφαλαίου, καὶ οὕτω προκύπτουσι γρ'. 3762, τὰ ὁποῖα πολλαπλασιάζομεν ἀκολουθῶς μὲ 4 χρόνους καὶ 9 μῆνας.

(β) Πρῶτον πολλαπλασιάζομεν μὲ 4 χρόνους, εἰτα διαιρούμεν τοὺς 9 μῆνας εἰς 6 καὶ 3, ἐπειδὴ δὲ 6 μῆνες ποιοῦσιν $\frac{1}{2}$ χρόνον, διὰ τοῦτο διαιρούμεν διὰ τῶν 2 τὰ γρ'. 3762, καὶ προκύπτουσι γρ'. 1881, διὰ δὲ τοὺς 3 μῆνας, ὅντες $\frac{1}{2}$ τῶν 6 μηνῶν, λαμβάνομεν τὸ ἥμισυ ἐκ τῆς ποσότητος τῶν γρ. 1881, καὶ φέρουσι γρ'. 940.

Σημείωσις. Ἐκ τῶν γρ. 1881 προκύπτουσι κυρίως γρ'. $940\frac{1}{2}$. ἀνωτέρω ὁμως ἐτίθησαν μόνον 940, ἐπειδὴ τὸ $\frac{1}{2}$

δὲν δίδει τόκον μηδέν. Ἀκολουθῶς τὰ τμηθέντα, καὶ ὡς ὑ-
πόλοιπον μέναντα 60 δύνανται νὰ ληφθῶσι δι' ἀκέραιον πα-
ρᾶν, ἐπειδὴ ὑπερβαίνουν τὸν $\frac{1}{2}$ παρᾶν.

Πρόβλημα. Πόσον τόκον δίδουσι Γρ'. 868 ἀνὰ $5\frac{1}{2}$
τοῖς 100 εἰς 1 χρόνον καὶ 8 μῆνας;

Λύσις.

$$\begin{array}{r}
 \text{Γρ'. 868} \\
 \underline{5\frac{1}{2} (\alpha)} \\
 4340 \\
 \text{παρ'. 20 ποι. } \frac{1}{2} \text{ γρ'. 69. } \frac{1}{2} \text{ ἐκ τῶν Γρ. 868. } 434 \\
 \text{— } 10 - \frac{1}{2} \text{ τῶν 20 παρ'. } \frac{1}{2} \text{ — } 434. \quad 217 \\
 \text{— } 2 - \frac{1}{2} - 10 - \frac{1}{2} \text{ — } 217. \quad 43-16 \text{ παρ'.} \\
 \text{Γρ'. 5034-16 παρ'.} \\
 \text{μην. 4 ποι. } \frac{1}{3} \text{ χρ'. 69. } \frac{1}{3} \text{ ἐκ τῶν Γρ. 5034. } 1678-5-1 \text{ α.} (\beta) \\
 \text{— } .4 - \frac{1}{3} \text{ ὁμοίως — ὁμοίως , } 1678-5-1 \text{ —} \\
 \text{Γρ'. 83(90-26 παρ'. 2 ἄσπρ.} \\
 \underline{40} \\
 \text{παρ'. 36(26} \\
 \underline{3} \\
 \frac{80}{100}, \text{ ἢ } \frac{4}{5} \text{ ἄσ. (251.)}
 \end{array}$$

(α) Τὰ $\frac{4}{5}$ γρασίου ποιούσι παρ'. 32, οἷτινες ἀνελύθησαν
εἰς 20, 10 καὶ 2, καὶ ἐλήφθησαν ἐκ τοῦ κεφαλαίου, ὡς ἄ-
νωτέρω.

(β) Ἐπειδὴ τὸ .1 δὲν πολλαπλασιάζει, διὰ τοῦτο διὰ
τὸν 1 χρόνον ἐννοεῖται ἡ ποσότης Γρ'. 5034 — 16 παρ'. , τοὺς
δὲ 8 μῆνας ἀνελύσαμεν εἰς 4 καὶ 4, ἐπειδὴ δι' 4 μῆνες ποι-
οῦσιν $\frac{1}{3}$ χρόνου, διὰ τοῦτο διαιρέσαμεν δι' $\frac{1}{3}$ τὰ γρ'. 5034,,

16 παρ., εἶπουν τὴν ποσότητα τοῦ χρόνου, καὶ προσθέσαμεν ἄλλα τόσα διὰ τοὺς ἑτέρους 4 μῆνας, ὡς ὅπισθεν.

§. 353.

Σχόλιον. Πλείον ταχύτερον καὶ συντομώτερον ἐκτελείται ἡ πράξις, εἰάν, ἀντὶ μὲ $5\frac{1}{4}$, πολλαπλασιάσωμεν μὲ 6, καὶ ἀφαιρέσωμεν ἐκ τοῦ κεφαλαίου $\frac{1}{4}$, ὅπερ περισσότερον ἐλήφθη (ἴδε ἐν τῷ §. 234.). Ὅμοίως· ἀντὶ τοῦ 1 χρόνου καὶ 8 μηνῶν, ὑποθέτομεν $1\frac{1}{2}$ χρ., καὶ πολλαπλασιάζομεν μὲ 2, εἰτα ἀφαιροῦμεν ἐκ τοῦ κεφαλαίου τὸ περισσότερον ληφθὲν $\frac{1}{2}$. Αὐτὴν τὴν πράξιν σαφηνίζει τὸ ἀκόλουθον ὑπόδειγμα.

§. 354.

Πρόβλημα. Πόσον τόκον φέρουσι Γρ. 1016 ἀνὰ $3\frac{3}{4}$ τοῖς 100 εἰς 10 μῆνας;

Λύσις.

	Γρ. 1016
	μὲ 4 (ἀντὶ μὲ $3\frac{3}{4}$)
	Γρ. 4064
(α) ἀφαιρέσου $\frac{1}{4}$ ἐκ τῶν γρ.	1016 — 254
	Γρ. 3818
(β) ὁμοίως $\frac{1}{2}$ — γρ.	3810 — 635
Ποιοῦσι	Γρ. 3175
	40
	παρ. 3000

(α) Ἀντὶ μὲ $3\frac{3}{4}$, πολλαπλασιάζομεν, κατὰ τὸν §. 252., μὲ 4, καὶ ἀφαιροῦμεν ἐκ τοῦ κεφαλαίου τῶν γρ. 1016 τὸ $\frac{1}{4}$, ὅπερ περισσότερον ἐλήφθη, ὡς ἀνωτέρω.

(β) Ἀντὶ τὰ ἀναλύσωμεν τοὺς 10 μῆνας εἰς κλάσματα χρόνου, καὶ τὰ λάβωμεν αὐτὰ κατὰ μικρὸν ἐκ τῶν γρ. 3810

(τὰ ὅποια εἰσὶ τὸ κεφάλαιον ἐνὸς χρόνου), ἀφαιροῦμεν ἐξ αὐ-
τῶν διὰ τοὺς 2 περισσοτέρους ληφθέντας μῆνας, $\frac{1}{2}$ (διότι 2
μῆνες ἐκ τῶν 12 μηνῶν, ποιοῦσιν $\frac{1}{6}$), καὶ οὕτω μένουσι γρ'.
3175, τὰ ὅποια διαιροῦμεν, κατὰ τὸν κανόνα, διὰ τῶν 100.

§. 355.

Πρόβλημα. Πόσον τόκον φέρουσι Γρ'. 1500 ἀνὰ $3\frac{1}{2}$
τοῖς 100 εἰς 1 χρόνον καὶ $7\frac{1}{2}$ μῆνας;

Λύσις.

$$\begin{array}{r}
 \text{Γρ'. 1500} \\
 \hline
 \phantom{\text{Γρ'. 1500}} 3\frac{1}{2} \\
 \hline
 \phantom{\text{Γρ'. 1500}} 4500 \\
 \phantom{\text{Γρ'. 1500}} 500 \\
 \hline
 \text{Γρ'. 5000 κεφάλαιον ἐνὸς χρόνου} \\
 \phantom{\text{Γρ'. 5000}} 2500 \text{ ὅμοιον 6 μηνῶν} \\
 \phantom{\text{Γρ'. 5000}} 500 \text{ — } 1\frac{1}{2} \text{ μὴν ποιεῖ } \frac{1}{2} \text{ τῶν 6 μηνῶν} \\
 \hline
 \text{Γρ'. 8000}
 \end{array}$$

Πῶς λογαριάζεται ὁ τόκος διδόμενος ὁ και-
ρὸς ἀπλῶς εἰς ἡμέρας.

§. 356.

Ἐπειδὴ οἱ λογαριασμοὶ τοῦ τόκου εἰς ἡμέρας γίνονται
διαφερόντως εἰς ἕκαστον βασιλειον, ἐξ αἰτίας τῶν διαφορῶν νο-
μισμάτων, διὰ τοῦτο ἄς δεῖξωμεν πρῶτον τὸν γενικὸν κανόνα,
ὃς οὐ δύναται τις νὰ λογαριάσῃ τὸν τόκον ὅποιουδήποτε νομί-
ματος εἰς ἡμέρας ἀνὰ 6 τοῖς 100, καὶ μετὰ ταῦτα θελομέν
προσθεῖν καὶ τινὰς συντομίας μερικῶν νομισμάτων.

Διθέντος οὖν τοῦ καιροῦ ἀπλῶς εἰς ἡμέρας δὲν εἶναι ἀ-

νακαίον νὰ μεταφέρωνται αἱ ἡμέραι εἰς κλάσματα χρόνου, ἐπειδὴ αὐτὸς ὁ τρόπος εἶναι διεξοδικός· διὸ πρὸς ἀποφυγὴν αὐτῆς τῆς δυσκολίας, πράττομεν καθὼς διδάσκει ὁ ἐπόμενος κανὼν.

Γενικὸς Κανὼν τοῦ λογαριάζειν τὸν Τόκον εἰς Ἡμέρας ἐφ' ὅποιονδήποτε Νόμισμα.

Δοθέντος ὁσούνδηποτε καπιταλίου, ἔνα λογαριασθῇ ὁ τόκος αὐτοῦ εἰς ἡμέρας, πολλαπλασιάζεται τὸ καπιτάλι μὲ τὰς δοθείσας ἡμέρας, τὸ δὲ κεφάλαιον αὐτῶν διαιρεῖται διὰ τῶν 6, εἴτα τέμνονται 3 ψηφία δεξιῶς, καὶ οὕτω προκύπτει ἡ τοῦ τόκου ζητηθεῖσα ποσότης ἀνὰ 6 τοῖς 100 εἰς ἐκεῖνον τὸ νόμισμα, εἰς τὸ ὅποτον ἐδόθη τὸ καπιτάλι.

Π. χ. μᾶς ἐδόθη νὰ λογαριάσωμεν, πόσον τόκον φέρουσι, φέρ' εἶπεν, 855 (ἔσω ρούβλια, φιορίνια, ἢ ὅ,τι ἄλλο νόμισμα) ἀνὰ 6 τοῖς 100 εἰς 49 ἡμέρας (ἢ εἰς ὅσαυδήποτε), ὧν ὁ λογαριασμός γίνεται κατὰ τὸν προτεθέντα κανόνα, ὡς ἀκολουθῶς.

$$\begin{array}{r}
 \phantom{\text{πολλαπλασιασθ' με}} 855 \\
 \phantom{\text{πολλαπλασιασθ' με}} 36 \\
 \hline
 5130 \\
 2565 \\
 \hline
 \text{Ποιοῦσι } 30780
 \end{array}$$

Τὰ ἀριστερῶς τῆς τομῆς προκύψαντα 30 εἶναι ὁ τόκος ἐκεῖνου τοῦ νομίσματος, εἰς τὸ ὅποτον ἐδόθη τὸ καπιτάλι· ἐάν λοιπὸν τὰ ἐν τῷ προβλήματι δοθέντα 855 εἰσὶ ρούβλια ῥωσικὰ ἀνὰ 100 καπ'κία, εἰσὶ καὶ τὰ 30 τοιαῦτα ρούβλια, εἰδὲ καὶ εἶναι τὰ 855 βιέννης φιορίνια ἀνὰ 60 κραϊτζάρια, ἢ ὅ,

τε ἄλλο νόμισμα, εἰς τὸ ἴδιον καὶ τὰ τμηθέντα 30. Ἡ διαφορά εἶναι λοιπὸν εἰς ποτὸν νόμισμα λογαριάζεται ὁ τόκος, ἵνα τὰ δεξιῶς τῆς τομῆς προκύπτοντα ψηφία ἀναλυθῶσιν εἰς τὰ μικρότερα εἶδη, ἐξ ὧν σύγκαιται τὸ νόμισμα, ἐφ' ᾧ γίνεται ὁ λογαριασμός (ὡς §. 349.), καὶ τὰ ὑποδείγματα δεικνύουσιν.

Πρόβλημα. Πόσον τόκον φέρουσι 'Ρούβλια 714 (ἀνὰ 100 καπίκια) εἰς 15 ἡμέρας ἀνὰ 6 τοῖς 100;

$$\begin{array}{r}
 714 \\
 \text{μὲ} \quad 15 \text{ ἡμέρας} \\
 \hline
 6 \text{ τὰ } 10710 \\
 \hline
 \text{'Ρούβλια } 16785 \\
 \text{μὲ} \quad 100 \text{ εἰς καπίκια} \\
 \hline
 \text{καπίκια } 78600 \\
 \hline
 2 \\
 \hline
 \text{δενούσκειν } 1000
 \end{array}$$

Σημείωσις. Ἐὰν τὸ καπιτάλι, ἢ αἱ ἡμέραι διαιρῶνται ἐπίσης διὰ τῶν 6, ὥς γίνῃ αὐτὴ ἡ πράξις πρὸ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ, διὰ τοῦ ὁποῦν τρόπου σμικρύνονται οἱ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ ἀριθμοί, ἐκλείπει ὁλοτελῶς καὶ ἡ διαίρεσις διὰ τῶν 6. Εἰς τὸ προτεθὲν ὑπόδειγμα διαιρούμενον τὸ καπιτάλι 714 διὰ τῶν 6, προκύπτει ἵνα πολλαπλασιάσωμεν 119 μὲ 15, καὶ χωρὶς νὰ διαιρέσωμεν, κόπτομεν εὐθὺς 3 ψηφία.

Πρόβλημα. Πόσον τόκον φέρουσι βιέννης Φιορ. 875 (ἀνὰ 60 κραϊτζάρια) εἰς 36 ἡμέρας ἀνὰ 6 τοῖς 100;

$$\begin{array}{r}
 875 \\
 \text{μὲ} \quad 6 \text{ (α)} \\
 \hline
 \text{Φιορ. } 5250 \text{ μὲ} \\
 \text{60 εἰς κραϊτζάρια} \\
 \hline
 \text{κραϊτζάρια } 15000
 \end{array}$$

(α) Ἐπειδὴ ἐνταυθα διαιροῦνται τὰ 36 ἐπίσης διὰ τῶν 6, διὰ τοῦτο ἐξέλινεν ὁ διαιρέτης 6, καὶ ἀντὶ τῶν 36, ἔμεινον μόνον 6· ὅθεν πολλαπλασιάσαντες τὸ καπιτάλι 875 μὲ τὰ ἐναποληφθέντα 6, προέκυψεν ἡ ποσότης τοῦ τόκου Φιορ. 5,, 15 κραιτζάρια.

§. 357

Δείξις. Εἰς τοὺς λογαριασμοὺς τοῦ τόκου λογαριάζεται ὁ μὴν πρὸς 30 ἡμέρας, ἥτοι ὁ χρόνος πρὸς 360 ἡμέρας, λοιπὸν τὰ 100 δίδουσιν ἐκάστην ἡμέραν $\frac{1}{60}$ τόκον, ἐξ οὗ συνάγεται, ὅτι, διὰ νὰ προκύψῃ ὁ τόκος, ἔπρεπε νὰ διαιρεθῇ τὸ καπιτάλι διὰ τῶν 100, ἵνα ἴδωμεν πόσας ἑκατοντάδας περιέχει, διὰ νὰ λάβωμεν ἐξ αὐτοῦ τὸ ὅσον μέρος, καὶ νὰ πολλαπλασιάσωμεν αὐτὸ μὲ τὸν ἀριθμὸν τῶν ἡμερῶν, τὸ ὅποιον δηλοῖ, νὰ διαιρέσωμεν τὸ καπιτάλι κατ' ὀλίγον διὰ τῶν 100 καὶ διὰ τῶν 60, καὶ νὰ πολλαπλασιάσωμεν τὸ, ὅτι προκύψει μὲ τὰς ἡμέρας. Πλὴν διὰ νὰ διαιρέσωμεν διὰ τῶν 60 καὶ διὰ τῶν 100 εἶναι ταῦτόν, ὥσπερ νὰ διαιρέσωμεν ἐν μιᾷ διὰ τῶν 6000 (ὡς §. 138.), ἢ κατ' αὐτὸν τὸν ἴδιον §., πρότερον διὰ τῶν 6, εἰτα διὰ τῶν 1000, ἀπαραλλάκτως οὕτω, καθὼς διορίζει ὁ κανὼν· τὸ καπιτάλι πολλαπλασιάζεται μὲ τὰς ἡμέρας, εἰτα διαιρεῖται τὸ κεφάλαιον διὰ τῶν 6, καὶ τέμνονταί 3 ψηφία.

§. 358.

Περὶ τούτου πληροφορούμεθα ὁφθαλμοφανῶς ἐκ τῆς κατωτέρω ἀλληλενδέτου κατασκευῆς.

§ τόκου φέρει ὅσονδήποτε καπιτάλι,
 ἐξ οὗ 1 σταθίζεται ὅσαδήποτε ἡμέρας
 ἐάν τις 360 ἡμέρας σταθῇ 1
 τὰ δὲ 100 δίδουσιν 6

Ἐξ ἧς ὁπλον εἶναι, ὅτι οἱ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ ὄροι

ἔσονται τὸ διδόμενον καπιτάλι, αἱ διδόμεναι ἡμέραι καὶ ὁ ἀριθμὸς 6, οἱ δὲ τῆς διαιρέσεως ὅροι, τὰ 360 καὶ τὰ 100· πλὴν ἐπειδὴ τὰ 6 πρὸς τὰ 360 ἐκλείπουσιν ὀλίγωως, διὰ τοῦτο μένει ὁ διαιρετὴς διαπαντὸς 6000, δι' ὧν διαιρεῖται τὸ ἐκ τοῦ καπιταλίου καὶ τῶν ἡμερῶν προκύπτει κεφάλαιον, ἥτοι πρῶτον διὰ τῶν 6, καὶ ὑστερον διὰ τῶν 1000, ἀπαραλλάκτως οὕτω, καθὼς διδάσκει ὁ κανὼν.

§. 359.

Σχόλιον. Ἐκ τοῦ προτεθέντος κανόνος καὶ τῆς κατα-
σρώσεως προκύπτει ἡ συντομία, καθ' ἣν λογαριάζεται εὐκόλως ὁ τόκος εἰς τὰ καίσαροβασιλικά φιορίνια ἀνὰ 6 τοῖς 100 εἰς ἡμέρας· διότι εἰς αὐτὸν τὸν λογαριασμὸν διαιρούμεν ὡσαύτως ἐπὶ 6000· πρῶτον ὁμως διὰ τῶν 100, καὶ ὑστερον διὰ τῶν 60. Ὅθεν δοθέντος τοῦ καπιταλίου εἰς φιορίνια, ἵνα λογα-
ριασθῇ ὁ τόκος αὐτῶν εἰς ἡμέρας, πολλαπλασιάζεται τὸ καπιτάλι μὲ τὰς δοθείσας ἡμέρας, εἴτα τέμνονται ἐκ τοῦ κεφαλαίου αὐτῶν μόνον 2 ψηφία, καὶ οὕτω προκύπτει ἡ τοῦ τόκου ζη-
τηθεῖσα ποσότης ἀνὰ 6 τοῖς 100 εἰς κραϊτζάρια, τὰ ὅποια δεικνύουσι τὰ ἀριστερῶς τῆς το-
μῆς ψηφία, ἅτινα διαιρούμενα διὰ τῶν 60, προκύπτουσι, κατὰ τὴν ποσότητα αὐτῶν, ἢ μόνον φιορίνια, ἢ φιορίνια καὶ κραϊτζάρια.

Π. χ. μὰς ἐδόθη νὰ λογαριάσωμεν, πόσον τόκον φέρουσι βιέννης Φιορ'. 800 ἀνὰ 6 τοῖς 100 εἰς ἡμέρας 15· αὕτη ἡ πράξις γίνεται, κατὰ τὸν κανόνα, ὡς ἀκολουθῶς.

Φιορ'. 800

μὲ 15 ἡμέρας.

κραϊτζ'. 12000, τὰ ὅποια διαιρούμενα διὰ τῶν 60, δίδου-
σι σῶα φιορ'. 2.

§. 360.

Δείξις. Ἡ αἰτία, δι' ἣν προκύπτουσι κραϊτζάρια ὅταν λογαριαζῇται ὁ τόκος ἐπὶ τῶν καισαροβασιλικῶν φιορινίων εἰς ἡμέρας ἀνὰ 6 τοῖς 100, εἶναι ἡ ἀκόλουθος. Ἐν τῷ §. 356. ἐλήχθη, ὅτι εἰς τοὺς λογαριασμοὺς τοῦ τόκου λογαριάζεται ὁ χρόνος δι' ἡμέρας 360, τὴν ὁποίαν ποσότητα φέρουσι καὶ τὰ φιορ'. 6 ἀνὰ κραϊτζ'. 60, ἥτοι κραϊτζ'. 360, ἐξ οὗ συνάγεται, ὅτι φιορ'. 100 ἀνὰ 6 τοῖς 100 εἰς ἡμέρας 360, φέρουσι τόκον κραϊτζ'. 360· τοῦτ' ἔστι, φιορ'. 100 ἀνὰ 6 τοῖς 100, δίδουσιν ἐκάστην ἡμέραν τόκον κραϊτζάρι 1, ἄρα ὅσας ἡμέρας ζαῖωσι φιορ'. 100, τόσα κραϊτζάρια τόκον φέρουσι, καθὼς ἔφερον καὶ τὰ προτεθέντα φιορ'. 800 εἰς ἡμ'. 15, ἥτοι αἱ 8 ἑκατοντάδες, ἐκάστη ἀνὰ κραϊτζ'. 15, ὁμοῦ δι' κραϊτζ'. 120, τὰ ὅποια διαιρεθέντα διὰ τῶν 60, ἔδωκαν φιορ'. 2. Διὰ τοῦτο δὲ τέμνονται 2 ψηφία, τοῦτο μᾶς τὸ παριστάνει σαφῶς ἡ κατωτέρω κατάστροφισ τοῦ προτεθέντος προβλήματος, οἷον.

· κραϊτζ'. τόκον δώσωσιν .	800 φιορ'. κεφ.,
ἐξ ὧν 1 φιορ'. ζαῖήσεται . .	15 ἡμέρας,
εἰς 360 ἡμέρας ζαῖη . . .	1 φιορ'. κεφ.,
κεφ'. δι' 100 φιορ'. δίδουσι . .	360 κραϊτζ'. (φιορ'. 6) τόκ.

Ἐν ἣ βλέπομεν, ὅτι αἱ ἀριστερῶς ἐσάμεναι ἡμέραι 360, καὶ τὰ δεξιῶς κείμενα κραϊτζάρια 360, ὄντες ὅμοιοι ἀριθμοί, ἐξαλείφονται ἀμφότεροι ὁλοτελῶς (ὡς §. 282.), καὶ μένει διαιρέτης αἰείποτε 100, τὰ δὲ δεξιῶς κείμενα φιορ'. 800 καὶ αἱ ἡμ'. 15, ἣ ὅποιοιδήποτε ἄλλοι διδόμενοι ἀριθμοί, πολλαπλασιάζονται μετ' ἄλληλων, ὧν τὸ κεφάλαιον διαιρεῖται διὰ τῶν 100, καὶ οὕτω προκύπτει ὁ τόκος εἰς κραϊτζάρια, ἐπειδὴ κραϊτζάρια, ἐξητήθησαν ἐν ἀρχῇ τῆς ἀριστερᾶς στήλης. Ἐντεῦθεν πηγάζει λοιπὸν ὁ σύντομος τρόπος, καθ' ὃν λογαριάζεται και-

νὼς ὁ τόκος ἀνὰ 6 τοῖς 100 ἐπὶ τῶν καισαροβασιλικῶν γινο-
ρινίων, ὡς §. 359.

§. 361.

Δι' αὐτοῦ τοῦ ἰδίου συντόμου τρόπου δύναται τις νὰ λο-
γαριάσῃ τὸν τόκον ἀνὰ 6 τοῖς 100 καὶ ἐπὶ τῶν γροσίων, μὲ
μόνην τὴν διαφορὰν, ὅτι ἀφ' οὗ πολλαπλασιασθῇ τὸ καπιτάλι
μὲ τὰς ἡμέρας, καὶ ἀθροισθῇ τὸ κεφάλαιον αὐτῶν, προσέθε-
ται ἄλλη τόση ποσότης, εἴτα ἀθροίζονται ὁμοῦ, καὶ τέμνου-
ται ἐκ τοῦ ὁλοκλήρου ἀθροίσματος 2 ψηφία δεξιῶς, καὶ οὕ-
τω προκύπτει ἡ τοῦ τόκου ζητηθεῖσα ποσότης εἰς ἄσπρα, τὰ
ὅποια δεικνύουσι τὰ ἀριστερῶς τῆς τομῆς ψηφία, ἅτενα διαιρού-
μενα διὰ τῶν 120, δίδουσι, κατὰ τὴν ποσότητα αὐτῶν, ἢ μό-
νον γρόσια, ἢ γρόσια καὶ ἄσπρα.

Π. χ. μᾶς ἐδόθη νὰ λογαριάσωμεν, πόσον τόκον φέ-
ρουσι Γρόσ. 1563 ἀνὰ 6 τοῖς 100 εἰς ἡμέ. 32· αὕτη ἡ πρά-
ξις γίνεται, κατὰ τὸν κανόνα, ὡς ἔπεται.

Γρ. 1563

μὲ 32 ἡμέρας

50016

50016

ἄσπρα. 1000(32, τὰ ὅποια διαιρούμενα διὰ τῶν 120, δι-
δουσι γρ. 8, 40 ἄσπρα, τὰ δὲ $\frac{1000}{120}$ ὄντα μικρύντι μέρος ἄ-
σπρου, ὡς οὐδὲν λογίζονται.

§. 362.

Δειξίς. Ἡ αἰτία, δι' ἣν διπλασιάζεται τὸ τοῦ καπι-
ταλίου καὶ τῶν ἡμερῶν κεφάλαιον, εἶναι αὕτη. Τὸ καισαρο-
βασιλικὸν φιορίνι ἔχει κραϊτζάρια 60, τὸ δὲ γρόσι ἔχει ἄσπρα
120, ὅθεν διὰ νὰ προκύψῃ ὁ τόκος εἰς ἄσπρα, πρέπει νὰ πολ-
πλασιασθῇ τὸ τοῦ καπιταλίου καὶ τῶν ἡμερῶν κεφάλαιον
μὲ 2, ἢ, ὅπερ ταύτ' αὐτὸν ἐστὶ, νὰ διπλασιασθῇ. Περὶ τού-

του πληροφορούμεθα σαφέςερυν ἐκ τῆς κατωτέρω ἀλληλενδέ-
του κατασρώσεως, οἷον.

ἥ ἄσπρα τόκον δίδουσι . 1563 γρ'. κεφ'.
ἐξ ὧν 1 γρ'. σταθῆσεται . 32 ἡμέρας,
ἐὰν εἰς 360 ἡμέρας σταθῇ . 1 γρ'. κεφ'.
κεφ'. δὲ 100 γρ'. δίδουσιν . 720 ἄσπρα (γρ'. 6) τόκον.

Ἐν ἡ βλέπομεν, ὅτι αἱ ἀρισταιρῶς ἰσάμεναι ἡμέραι 360
ἐκλείπουσιν ὁλοτελῶς πρὸς τὰ δεξιῶς κείμενα ἄσπρα 720
(τόσα ἄσπρα περιέχουσι γρ'. 6), καὶ μένει ὁ παντοτεινὸς διαι-
ρέτης 100· ἀντὶ δὲ τῶν 720, προκύπτει δεξιῶς ὁ ἀριθμὸς
2, ὅστις μένει ἀμετάβλητος, καθὼς καὶ αὐτὸς ὁ διαιρέτης.
Πλὴν ἐπειδὴ αὐτὸς ὁ ἀριθμὸς 2 εἶναι εἰς ὅρος τοῦ ἰσομένου
διαιρετέου, διὰ τοῦτο, κατὰ τὸν κανόνα, πρέπει πάντοτε νὰ
πολλαπλασιασθῇ μετὰ τῶν λοιπῶν ὅρων τοῦ διαιρετέου· ὅθεν
ἀφ' οὗ τὰ δεξιῶς κείμενα γρ'. 1563 καὶ αἱ ἡμ'. 32 (ἢ ὅποιοι-
δήποτε ἄλλοι ἀριθμοί, ἐπειδὴ εἰς ἑκάστου πρόβλημα δίδονται
περισσότερα ἢ ὀλιγώτερα γρόσια, ὡσαύτως καὶ ἡμέραι) πολ-
λαπλασιασθῶσι μετ' ἀλλήλων, καὶ ἀθροισθῇ τὸ κεφάλαιον
αὐτῶν, ἀντὶ νὰ πολλαπλασιασθῇ αὐτὸ τὸ κεφάλαιον μετὲν
ρηθέντα ἀριθμὸν 2, διπλασιάζεται, καὶ προκύπτει ἡ αὐτὴ
ποσότης, ὥσπερ νὰ ἐπολλαπλασιαζέτο μετ' 2· ἀπαραλλάκτως
οὕτω, καθὼς ἐπράξαμεν εἰς τὸ προτεθεῖν ὑπόδειγμα τῶν γρο-
σίων. Παρομοίως συντομίας δύναται τις νὰ εὕρῃ, διὰ τῆς βοή-
θείας τῆς ἀλληλενδέτου κατασρώσεως, καὶ ἐπάνω εἰς ἑτερα
νομίσματα.

§. 363.

Ἐκ τοῦ §. 355. ἀκριβῶς ἐβεβαιώθημεν, ὅτι δοθέντος τοῦ
καπιταλίου, ἵνα λογαριασθῇ ὁ τόκος αὐτοῦ εἰς ἡμέρας, πολ-
λαπλασιάζεται τὸ καπιτάλι μετὰς δοθείσας ἡμέρας, τὸ δὲ
κεφάλαιον αὐτῶν διαιρεῖται διὰ τῶν 6, εἴτα τέμνονται 3 ψη-

γία δεξιῶς, καὶ προκύπτει ἡ ζητούμενη ποσότης τοῦ τόκου ἀνὰ 6 τοῖς 100 εἰς ἐκείνο τὸ νόμισμα, εἰς τὸ ὁποῖον λογαριάζεται ὁ τόκος. Αὐτὰ λοιπὸν, δηλονότι, τὰ ἀνὰ 6 τοῖς 100, εἰς τὸ θεμέλιον καὶ ἡ σερρά βάσις, ἐξ ὧν δύναταί τις νὰ λογαριάσῃ τὸν τόκον ἀνὰ περισσότερα, ἢ ὀλιγώτερα τῶν 6 τοῖς 100 εἰς ὁποιονδήποτε νόμισμα τύχει· διότι τὸ περισσότερον ἢ ὀλιγώτερον λαμβάνεται κλασματικῶς ἐκ τῆς ποσότητος τῶν 6, τὸ ὁποῖον ἢ προσθίζεται εἰς αὐτὴν, ἢ ἀφαιρεῖται ἀπ' αὐτῆς. Π. χ. ἐδόθη, ἵνα λογαριασθῇ ὁσπδήποτε ποσότης νομισμάτων τινος ἀνὰ 7 τοῖς 100· ἐνταῦθα ὁ τόκος τῶν 7 τοῖς 100 ὡς πρὸς τὸν τῶν 6 τοῖς 100, ὑπερτερεῖ $1\frac{1}{6}$ αὐτὸ λοιπὸν τὸ 1, ποιεῖ $\frac{1}{6}$ τῶν 6, ὅθεν λαμβάνομεν $\frac{1}{6}$ ἐκ τῆς ποσότητος τῶν 6, ὃ εἰς, διαιροῦμεν αὐτὴν διὰ τῶν 6, καὶ προσθέτουμεν ὑπ' αὐτὴν τὴν προκύπτουσαν ποσότητα τοῦ $\frac{1}{6}$, εἴτα ἀθροίζομεν αὐτὰς ὁμοῦ, ὧν τὸ κεφάλαιον διαιροῦμεν κατὰ τὸν κανόνα, πρότερον διὰ τῶν 6, ἔπειτα κόπτομεν 3 ψηφία δεξιῶς, καὶ οὕτω προκύπτει ἡ τοῦ τόκου ζητούμενη ποσότης ἀνὰ 7 τοῖς 100. Ἐξ ἐναντίας ὁμοῦς μέλλει νὰ λογαριασθῇ ὁ τόκος ἀνὰ 5 τοῖς 100, λαμβάνομεν πάλιν $\frac{1}{6}$ ἐκ τῆς ποσότητος τῶν 6, δηλαδή, διαιροῦμεν αὐτὴν διὰ τῶν 6, ὑπὸ τὴν ὁποίαν προσθέτουμεν τὴν ποσότητα τοῦ $\frac{1}{6}$, ἀφαιροῦμεν αὐτὴν ἐκ τῆς πρώτης, τὴν δὲ νοφανείσαν ποσότητα διαιροῦμεν πρότερον διὰ τῶν 6, εἴτα κόπτομεν 3 ψηφία δεξιῶς, καὶ οὕτω προκύπτει ἡ τοῦ τόκου ζητούμενη ποσότης ἀνὰ 5 τοῖς 100. Τελευταίως πράττομεν καὶ εἰς τὰ ἐπείκενα τῶν 7 τοῖς 100, καθὼς καὶ εἰς τὰ κάτω τῶν 5 τοῖς 100, τὸ ὁποῖον ἐννοεῖται ἐν γένει καὶ ἰδιαιτέρως δι' ἑκάστων νόμισμα.

§. 364.

Πλὴν ἐπειδὴ μόνον αὕτη ἡ τοῦ τελευταίου §. ἐρμηνεία δὲν εἶναι ἱκανὴ νὰ ἐδηγήσῃ ἑκάστων, καὶ μάλιστα τοὺς πρωτο-

πείρους, πῶς νὰ λογαριάσῃσι τὸν τόκον ὑπὲρ τῶν 6, καὶ κάτω τῶν 6 τοῖς 100 ἐν εὐκολίᾳ, διὰ τοῦτο ἐκρίναμεν εὐλογον, ἵνα προσθέσωμεν κατωτέρω μερικὰ τοιαῦτα ὑποδείγματα, τὰ ὅποια ἐλύσαμεν κατὰ τὴν συντομίαν τοῦ §. 361. (α), ἐξ ὧν ἄς γυμνάζωνται οἱ πρωτόπειροι τὴν πράξιν εἰς ἄλλα ὑποδείγματα, ὑποθέτοντες περισσότερον, ὡσαύτως καὶ ὀλιγώτερον καπιτάλι, ἡμέρας καὶ τόκον, παρ' ὅσα τοιαῦτα ἐμφανίζονται εἰς τὰ ἐνταῦθα δοθέντα προβλήματα, ἵνα διὰ τῆς ἀσκήσεως ἐξῶσι ταχύτητα καὶ εὐκολίαν.

Χρῆσις τοῦ ἐν τῷ §. 361. τεθέντος Κανό-
νος ἀνὰ περισσότερα, ἢ ὀλιγώτερα τῶν 6
τοῖς 100.

§. 365.

Εἰς τὴν πράξιν τῶν τοῦ τόκου λογαριασμῶν εἰς ἡμέρας, ἐχέτωσαν οἱ πρωτόπειροι πρὸ ὀφθαλμῶν τὸ θεμέλιον 6 (ὡς §. 363.), ἐξ ὧν λαμβάνοντες κλασματικῶς τὸ περισσότερον, ἢ ὀλιγώτερον τῶν 6 τοῖς 100, ἄς προσθέτωσιν, ἢ ἄς ἀφαι-
ρῶσιν, ὡς τὰ ἐπόμενα ὑποδείγματα δεικνύουσιν.

(α) Ἀυτὴ ἡ πράξις τῶν τοῦ τόκου Προβλημάτων εἰδέναι τετα γίνῃ καὶ κατὰ τὴν συντομίαν τῶν καισαροβασιλεῶν φαρσιῶν (ὡς §. 359.), ἢ κατ' ἄλλαν ἐπισυνόησιν ἐτέρου νομοματος, καθὼς ἐρρέθη ἐν τῷ τέλει τοῦ §. 362., εἴτε καὶ γίνῃ ἐκείνου ὑποδείγματος ἢ πράξεως εἰς ιδιαίτερον νόμισμα· τὸ ὅποιον ὁμως ἐπρεπε νὰ γίνῃ κατὰ τὸν §. 363. Ἀλλ' ἐπειδὴ ἡ πράξις ὅλων σχεδὸν τῶν ὑποδειγμάτων τῆς παρούσης ἀριθμητικῆς, ἔγινεν ἐπὶ τῶν γροσίων, διὰ τοῦτο ἐγένετο καὶ ἡ λύσις τῶν ἐνταῦθα ὑποδειγμάτων ὡσαύτως ἐπὶ τῶν γροσίων, τὰ ὅποια γράψαμι ἐν γίνῃ ἐκείνης ὁμογενείας.

		Γρ'. 750 ἀνὰ 3 τὰ $\frac{9}{10}$
		εἰς 15 ἡμέρας.
		11250 διπλασίασεν
		11250
τὰ ὀλιγώτερα 3 εἰσὶν ἐκ τῶν	22500	κεφ. τῶν 6.
6 ἡμισυ, ὅθεν ἀφαίρεσον $\frac{1}{2}$.	11250	
Ποιοῦσιν ἄσπρα		112(50
		100 ἢ $\frac{1}{2}$ ἄσπρ.
		Γρ'. 570 ἀνὰ 4 τὰ $\frac{9}{10}$
		εἰς 19 ἡμέρας.
		10830
		10830
τὰ ὀλιγώτερα 2 εἰσὶν ἐκ τῶν	21660	κεφ. τῶν 6.
6 τρίτον, λοιπὸν ἀφαίρεσον $\frac{1}{3}$.	7220	
Ποιοῦσιν ἄσπρα		144(40
		100 ἢ $\frac{2}{3}$ ἄσπρ.
		Γρ'. 240 ἀνὰ 4 $\frac{1}{2}$ τὰ $\frac{9}{10}$
		εἰς 25 ἡμέρας
		6000
		6000
τὸ ὀλιγώτερον 1 $\frac{1}{2}$ εἶναι ἐκ τῶν	12000	
6 τέταρτον, ὅθεν ἀφαίρεσον $\frac{1}{4}$.	3000	
Ποιοῦσιν ἄσπρα		90(00
		Γρ'. 612 ἀνὰ 5 $\frac{1}{2}$ τὰ $\frac{9}{10}$
		εἰς 12 ἡμέρας
		7344
		7344
τὸ ὀλιγώτερον $\frac{1}{2}$ εἶναι ἐκ τῶν	14688	
6 δωδέκατον, ὅθεν ἀφαίρεσον $\frac{1}{12}$.	1224	
Ποιοῦσιν ἄσπρα		134(64
		100 ἢ $\frac{1}{2}$ ἄσπρ.

ΠΕΡΙ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ ΤΟΚΟΥ.

Γρ. 580 ἀνὰ $7\frac{1}{2}$ τὰ $\frac{\sigma}{\sigma}$	
εἰς	29 ἡμέρας
16820	
16820	
33640	
πρόσθεσον $\frac{1}{4}$.	8410
Ποιοῦσιν ἄσπρα	420(50
	100 ἢ $\frac{1}{2}$ ἄσπρ.
Γρ. 425 ἀνὰ 8 τὰ $\frac{\sigma}{\sigma}$	
εἰς	14 ἡμέρας
6350	
6350	
12700	
πρόσθεσον $\frac{1}{3}$.	4233 $\frac{1}{3}$
Ποιοῦσιν ἄσπρα	169(33 $\frac{1}{3}$
	100 ἢ $\frac{1}{3}$ ἄσπρ.
Γρ. 850 ἀνὰ 9 τὰ $\frac{\sigma}{\sigma}$	
εἰς	32 ἡμέρας
27200	
27200	
54400	
πρόσθεσον $\frac{1}{4}$.	27200
Ποιοῦσιν ἄσπρα	816(00
ἦτοι Γρόσσα 6 ,, 96 ἄσπρ. ἦτοι 32 παρ.	
Γρ. 940 ἀνὰ 10 τὰ $\frac{\sigma}{\sigma}$	
εἰς	23 ἡμέρας
21620	
21620	
43240	
2 ἐκ τῶν 6 ποιεῖ $\frac{1}{3}$	14413 $\frac{1}{3}$
2 - - 6 - - $\frac{1}{3}$	14413 $\frac{1}{3}$
Ποιοῦσι ἄσπρα	720(66 $\frac{2}{3}$
	100 ἢ $\frac{2}{3}$ ἄσπρου

Γρ. 1315 ἀνὰ 11 τὰ ς	
eis	28 ἡμέρας
36820	
36820	
73640	
3 ἐκ τῶν 6 ποιοῦσιν $\frac{1}{2}$	36820
2 — — — $\frac{1}{3}$	24546 $\frac{2}{3}$
Ποιοῦσιν ἄσπρα 125066 $\frac{2}{3}$	
100 ἢ $\frac{1}{100}$	
Γρ. 2500 ἀνὰ 12 τὰ ς	
eis	35 ἡμέρας
87500	
87500	
πολλαπλ. με 2, ἢ πρόσθε-	175000 ποσότης τῶν 6
σον τὴν αὐτὴν ποσότητα	175000
Ποιοῦσιν ἄσπρα 3500100	

Σημείωσις. Διδόμενος ὁ τόκος ἀνὰ 9 τοῖς 100, γί-
νεται ἡ πρᾶξις συντομώτερον κατὰ τὸν ἀκόλουθον τρόπον. Ἀφ'
οὗ πολλαπλασιασθῇ τὸ καπιτάλι μετὰ τῶν ἡμερῶν, κόπτομεν
ἐκ τοῦ κεφαλαίου αὐτῶν δύο ψηφία, καὶ προκύπτει ἡ τοῦ τό-
κου ζητηθεῖσα ποσότης εἰς παράδει ἀνὰ 9 τοῖς 100, ἡ δὲ αἰ-
τία εἶναι αὕτη. Ἐπειδὴ γρ. 9 ποιοῦσι παρ. 360, καὶ ὁ τῶν
τόκων χρόνος λογαριάζεται ὡσαύτως δι' ἡμέρας 360, διὰ τοῦ-
το ἐκλείπουσιν αὐτοὶ οἱ δύο ὅμοιοι ἀριθμοὶ ἐν τῇ ἀλληλενδε-
τῇ καταστροφῇ, καὶ μένει ἐν τῇ ἀριστερᾷ στήλῃ ὁ παντοτεινὸς
διαιρέτης 100, ἐν δὲ τῇ ἀριστερᾷ στήλῃ, τὸ καπιτάλι καὶ αἱ
ἡμέραι, οἱ ὅποιοι δύο ἀριθμοὶ πολλαπλασιαζόμενοι μετ' ἀλ-
λήλων, καὶ διαιρούμενον τὸ κεφάλαιον αὐτῶν διὰ τῶν 100,
προκύπτουσι παράδει. Ἰδοὺ ἡ ἀλληλενδετος κατὰστροφαις τοῦ
προτεθέντος ὑποδείγματος ἀνὰ 9 τοῖς 100,

[illegible]

Περὶ Δοκιμῆς τῶν Λογαριασμῶν τοῦ Τόκου.

§. 367.

Ἀνυγίρρητον εἶναι, ὅτι ἡ ἀσφαλὴς δοκιμὴ ἐκάστου λογαριασμοῦ ἀποδεικνύεται τότε, ἐὰν ἐπαναλάβωμεν τὴν πράξιν κατὰ διαφορετικὸν τρόπον, ὅπου εἶναι σχεδὸν ἀδύνατον νὰ περιπέσῃ τις εἰς τὸ αὐτὸ σφάλμα, εἰς ὃ τυχὸν περιέπεσεν εἰς τὸν πρῶτον λογαριασμόν· φέρ' εἰπεῖν, εἰς τὴν πράξιν τοῦ προτεθέντος ὑποδείγματος ἀνὰ 10 τοῖς 100, διαιρέσαμεν τὴν ποσότητα τῶν 6 τοῖς 100 δις δι' $\frac{1}{2}$, καὶ οὕτω προέκυψεν ὁ ζητούμενος τόκος. Διὰ νὰ πληροφρηθῶμεν λοιπὸν, ἂν αὐτὴ ἡ πράξις ἔγινεν ὀρθῶς, ἃς διαιρίσωμεν τὴν ῥηθεῖσαν ποσότητα ἰδιαίτερώς διὰ τοῦ $\frac{1}{2}$ καὶ $\frac{1}{6}$, τὰ ὅποια φέρουσιν ὡσαύτως 4 τὰ 100, καθὼς καὶ τ' ἄνωθεν $\frac{2}{3}$ · εἰμὲν οὖν εἰς ἀμφοτέρας τὰς πράξεις προκύψουσιν ὅμοια πηλικά, τότε βεβαιούμεθα κατὰ πάντα περὶ τῆς ὀρθότητος τοῦ λογαριασμοῦ. Ἐὰν ὅμως θελήσῃ τις νὰ πράξῃ τὴν δοκιμὴν κανονικῶς, καὶ, φέρ' εἰπεῖν, ἐκ τοῦ προκύψαντος τόκου νὰ εὑρῇ τὸ καπιτάλι, ἢ τὸν καιρὸν, εἴτε τὸν τόκον τῶν 100, δύναται, χωρὶς τινὸς προσοδότηας, νὰ πράξῃ τοῦτο διὰ τῆς ἀλληλενδέτου κατασρώσεως. Π. χ. ἐπρόβαλλέ τις, ὅτι κατέθεσέ που μίαν ποσότητα χρημάτων ἀνὰ 8 τοῖς 100, καὶ λαμβάνει εἰς 3 χρόνους τόκον γρ'. 1008· ἄρα πόσον καπιτάλι κατέθεσεν;

;	Γρ'. καπιτάλι δίδουσι	1008 γρ'. τόκος,
ἐκ	8 γρ'. τόκος προκύπτωσιν ἀπὸ 100 γρ'. καπιτάλι,	
ἐξ ὧν	1 γρ'. ἴσται	1 χρόνον,
εἰς δὲ	3 χρόνους σαθῆσεται	1 γρ'. καπ. τοῦ ζητουμ'.

Ποιεῖ καπιτάλι Γρ'. 4200.

Παρομοίως εὐρίσκεται ἐκ τοῦ δοθέντος καπιταλίου, τοῦ καιροῦ καὶ τοῦ προκύψαντος τόκου, ὁ τῶν 100 τόκος. Π. χ.

μᾶς εἶναι γνωστὸν, ὅτι γρ'. 4200 καπιτάλι εἰς 3 χρόνους φέρουσι τόκον γρ'. 1008, καὶ θελομεν νὰ μάθωμεν ἐκ τούτου, ἀνὰ πόσα τοῖς 100 ἐτέθη τὸ καπιτάλι· αὕτη ἡ πράξις γίνεται, ὡς ἀκολουθῶς.

	;	Γρ'. τόκον δίδουσιν	.	100 γρ'. κεφ.,
ἐξ ὧν	1 γρ'. ἴσεται	.	.	1 χρόνον,
εἰς δὲ	3 χρόνους	σαθῆσεται	.	1 γρ'. κεφ.,
κεφ'. 4200 γρ'. φέρουσι	.	.	.	1008 γρ'. τόκον

Ποιεῖ τόκον Γρ'. 8., εἰτ' οὖν ἀνὰ 8 τοῖς 100.

Ἐὰν πάλιν ἐκ τοῦ δεθέντος καπιταλίου, ἐκ τοῦ τόκου τῶν 100, καὶ ἐκ τοῦ προκύψαντος τόκου, θελήσῃ νὰ εὕρῃ τὸν καιρὸν, φέρ' εἰπεῖν, πόσον καιρὸν σαθῆσονται Γρ'. 4200 ἀνὰ 8 τοῖς 100, ἵνα φέρωσι τόκον γρ'. 1008, γίνεται ἡ πράξις, ὡς ἔπεται.

	;	χρόνους	σαθῆσεται	.	1 γρ'. κεφ.,
ἵνα 4200 γρ.	κεφάλαιον	φέρωσι	.	1008 γρ'. τόκον,	
ἐὰν	8 γρ'. τόκος	προκύπτωσιν	ἀπὸ	100 γρ'. κεφ.	
ἐξ ὧν	1 γρ'.	σαθῆσεται	.	.	1 χρόνον.

Ποιεῖ χρόνους 3.

§. 368.

Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον γίνεται καὶ ἡ δοκιμὴ τοῦ τόκου εἰς ἡμέρας, φέρ' εἰπεῖν, μία ποσότης χρημάτων ἐτέθη ἀνὰ 12 τοῖς 100 τὸν χρόνον, ἡ ὁποία εἰς 35 ἡμέρας φέρει τόκον γρ'. $29\frac{1}{6}$ · ἄρα πόσον εἶναι τὸ κατατεθὲν κεφάλαιον;

	;	Γρ'. κεφ. δίδουσιν		$29\frac{1}{2}$ γρ'. τόκος,
ἐὰν	12 γρ'. τόκος	προκύπτωσιν ἀπὸ	100 γρ'. κεφ.,	
ἐξ ὧν	1 γρ'. ἴσεται	.	.	360 ἡμέρας,
εἰς δὲ	35 ἡμέρας ἐσάθη	.	.	1 γρ'. κεφ. τοῦ ζητουμ'.

Ποιεῖ κεφ. Γρ'. 2500.

Εὑρεσίς τοῦ τόκου ἀνὰ πόσα τοῖς 100.

;	Γρ. τόκον δίδουσιν	.	100 γρ. κεφ.,
ἐξ ὧν	1 γρ. ἔσται	.	360 ἡμέρας,
εἰς	35 ἡμέρας ἔσται	.	1 γρ. κεφ.,
κεφ. 2500 γρ. ἔφερν	.	.	29½ γρ. τόκον.

Ποιεῖ ἀνὰ Γρ. 12 τοῖς 100.

Εὑρεσίς τοῦ καιροῦ.

;	ἡμέρας σταθῆσεται	.	1 γρ. κεφ.,
ἵνα	2500 γρ. κεφ. φέρωσιν	.	29½ γρ. τόκον,
ἐκ	12 γρ. τόκος προκύπτωσιν ἀπὸ 100 γρ. κεφ.,	.	
ἐξ ὧν	1 γρ. ἔσται	.	360 ἡμέρας.

Ποιεῖ ἡμέρας 35.

Λογαριασμοὶ Πραγματειῶν σὺν τόκῳ ἡνωμένων.

§. 369.

Πρόβλημα. Ἐὰν ἡ πῆχη πράγματός τινος πωλῆται τοῖς μετρητοῖς πρὸς παρ. 30, μετ' διορίαν ὅμως 10 μηνῶν πρὸς παρ. 33½· ἄρα πόσα κερδίζει ὁ πωλητὴς ἐπὶ τοῖς 100;

Λύσις καὶ Ἑρμηνεία.

Ἐπειδὴ διὰ τὴν διορίαν τῶν 10 μηνῶν ἀντὶ παρ. 30 πληρωθήσονται παρ. 33½, δηλαδή περισσότερον παρ. 3½, ἄρα διὰ κεφάλαιον παρ. 30 πληρωθήσεται τόκος παρ. 3½· ἐκ τούτου λοιπὸν λογαριάζεται πόσον τόκον φέρουσι τὰ 100 εἰς 12 μῆνας, ἥτοι εἰς 1 χρόνον, ὥς ἔπεται.

;	τόκον δίδουσιν	.	100 παρ.,
ἐξ ὧν	1 παρ. ἔσται	.	12 μῆνας,
εἰς	10 μῆνας σταθῆσεται	.	1 παρ.,
παρ. 30 δίδουσι	.	.	3½ παρ. τόκον,

Ποιεῖ ἀνὰ 14 τοῖς 100.

Δοκιμή. Πραγματευτής τις θέλει ὑ' αγοράσῃ, φέρ' εἰπεῖν, πανόν με διορίαν 10 μῆνας, τοῦ ὁποίου ἡ πῆχη πωλείται τοῖς μετρητοῖς πρὸς παρ'. 30. Ζητεῖται λοιπὸν πόσα πρέπει νὰ προσεθῶσιν ἐπὶ τὴν τιμὴν τῆς πῆχης, διὰ νὰ δώσῃ τὸ κεφάλαιον 100 εἰς 1 χρόνον, 14 τόκον;

;	τόκος προσθήκη ἐπὶ	.	30 παρ'. κεφ.,
ἐξ ὧν	1 παρ'. σαθῆσεται	.	10 μῆνας,
εἰς	12 μῆνας ἴσεται	.	1 παρ'. κεφ.
κεφ. 100	δίδουσι	.	14 παρ'. τόκον.

Ποιεῖ παρ'. $3\frac{1}{2}$ προσθήκην, ὅθεν ἡ πῆχη πρὸς παρ'. $33\frac{1}{2}$.

§. 370.

Πρόβλημα. Πραγματευτής τις ζητεῖ ὑ' αγοράσῃ μετ' ἑξέ, τοῦ ὁποίου ἡ ὁκὰ πωλεῖται τοῖς μετρητοῖς διὰ γρ'. 15. με διορίαν ὅμως 9 μηνῶν διὰ γρ'. $16\frac{1}{2}$. Ἐρωτᾷ λοιπὸν, ποῖον εἶναι ἐκ τῶν δύο συμφερώτερον, ὑ' αγοράσῃ τὸ πρᾶγμα με διορίαν, ἢ διὰ τῶν μετρητῶν, ἐπειδὴ εὕρισκει νὰ δανεισθῇ ἀνὰ 11 τοῖς 100 τὸν χρόνον;

Λύσις καὶ Ἑρμηνεία.

Ἐνταῦθα ἄς λογαριασθῇ πόσα προσέθενται ἐπὶ τοῖς 100, ὅπου φανήσεται ἡ διαφορὰ μεταξὺ τῆς διορίας καὶ τῶν δανείων. ὁπλονότι, εἰν διὰ κεφ. γρ. 15, ἕνεκα τῆς διορίας τῶν 9 μηνῶν, πληρωθήσεται τόκος γρ'. $1\frac{1}{2}$, πόσον τόκον φέρουσι τὰ γρ'. 100 εἰς 1 χρόνον; ὡς ἀκολουθῶς.

;	Γρ'. τόκον δίδουσι	.	100 γρ'. κεφ.,
ἐξ ὧν	1 γρ'. ἴσεται	.	12 μῆνας,
εἰς	9 μῆνας σαθῆσεται	.	1 γρ'. κεφ.,
διὰ κεφ. 15 γρ'.	πληρωθήσεται	.	$1\frac{1}{2}$ γρ'. τόκος.

Ποιεῖ τόκον Γρ'. $10\frac{2}{3}$, ὁπλονότι $\frac{1}{3}$ τὰ 100 περισσότερον τῶν 11 τοῖς 100. ἄρα συμφερώτερα ἡ ἀγορὰ με διορίαν.

Δοκιμή. Πόσον τόκον φέρουσι γρ'. 15 εἰς 9 μῆνας ἀνά 10½ τοῖς 100;

;	Γρ'. τόκον	.	15 γρ'. κεφ'.,
ἐξ ὧν	1 γρ'. σαθῆσεται	.	9 μῆνας,
εἰς	12 μῆνας ἴσεται	.	1 γρ'. κεφ'.,
κεφ'. 100	γρ'. δίδουσι	.	10 $\frac{2}{3}$ γρ'. τόκον.

Ποῖσι τόκον Γρ'. 1 $\frac{1}{3}$.

ΚΕΦ. Β'.

Περὶ Ἀνατοκισμοῦ.

§. 371.

Η' λέγεται Ἀνατοκισμὸς, ἥτοι τὸ κοινῶς λεγόμενον διάφορον ἐπὶ διαφόρου, δηλοῦν, ὅταν ἡ τοῦ τόκου χρηματικὴ ποσότης ἐνὸς καπιταλίου προσεθῇ εἰς τὸ ἴδιον καπιτάλι, καὶ ληφθῇ τόκος ἀπὸ τοῦ τόκου.

Αὐτὸ βέβαια εἶναι συγχωρημένον εἰς τὸν δανειστὴν, ἐπιδυνόντι, νὰ λάβῃ τόκον ἀπὸ τοῦ τόκου ἐνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ καπιταλίου· ἀλλ' ὅμως εἶναι οὐδενὶ ἐμποδισμένου τὸν παρὰ τοῦ Πέτρου ληφθέντα τόκον νὰ τὸν δανείσῃ ὡς καπιτάλι τῷ Παύλῳ, καὶ νὰ λάβῃ παρ' αὐτοῦ τόκον δι' αὐτὸ τὸ νέον καπιτάλι. Φέρ' εἰπεῖν· ὁ Ἰωάννης ἐδάνεισε τῷ Ἀθανασίῳ γρ'. 30000 ἀνά 10 τοῖς 100 τὸν χρόνον, τοῦ ὁποίου παρελθόντος, ἔλαβε τὸν συμφωνηθέντα τόκον γρ'. 3000· αὐτὰ τὰ ἐδάνεισε τῷ Δημητρίῳ πάλιν ἀνά 10 τοῖς 100, καὶ μετὰ παρέλθου ἐνὸς χρόνου, ἔλαβεν ἕτερον διάφορον γρ'. 300, καὶ

τ/θενται τασάκεις δύο μηδενικά, καὶ δεξιῶς τασάκεις 100 μετὰ τοῦ δοθέντος τόκου τῶν 100, ὅσοι χρόνοι ἐδόθησαν· ἐκ τοῦ-του λοιπὸν προκύπτει ὁ ἐπόμενος γενικὸς κανὼν τοῦ λογαριά-ζεν τόκον ἐπὶ τόκου.

Κανὼν.

Προσεθήτω ὁ τῶν 100 δοθεὶς τόκος εἰς τὰ 100· δι' αὐτῶν πολλαπλασιασθήτω τὸ κα-πιτάλι τασάκεις, ὅσοι χρόνοι ἐδόθησαν· εἴτα τμηθήτωσαν ἐκ τοῦ τελευταίου κεφαλαίου δις τόσα ψηφία δεξιῶς, ὅσοι χρόνοι ἐδόθησαν.

Εἰς τὸ προτεθεῖν ὑπόδειγμα ἐδόθη ὁ τῶν 100 τόκος ἀ-νὰ 10 τοῖς 100· πολλαπλασιάζομεν λοιπὸν τὸ καπιτάλι τε-τάκεις μὲ 110, ἐπειδὴ ζητεῖται τόκος ἐκ τόκου διὰ 4 χρό-νους, εἴτα διὰ τοὺς 4 χρόνους κόπτομεν δις 4 ψηφία, εἴπου 8. Ἰδού ἡ λύσις αὐτοῦ τοῦ ὑποδείγματος κατὰ τὸν τρόπον τοῦ δοθέντος κανόνος.

Καπιτάλι Γρ'. 1500

πολλαπλασιασθήτω μὲ 110

165000 διὰ τὸν α'. χρόνον.

ὁμοίως μὲ 110

18150000 διὰ τὸν β'. //

ὡσαύτως μὲ 110

1996500000 διὰ τὸν γ'. //

ὁμοίως μὲ 110

Γρ'. 219615000000 διὰ τὸν δ'. //

40 εἰς παράδες

παράδες 600000000

Τὸ εἰς 4 χρόν. συν τόκῳ ὁλόκληρον καπιτάλι Γρ'. 2196,,6 παρ'.

Σημειώσεις. Ἐπί των τοιούτων λογαριασμῶν ἰδύνατο νὰ δοθῶσι καὶ ἄλλα διάφορα ὑποδείγματα· ἀλλ' ἐπειδὴ δὲν προκύπτουσιν ἕτερα, εἰμὴ τοιαῦτα, ὥσπερ τὸ προτεθὲν, καὶ ταῦτα πάνυ σπανίως, διὰ τοῦτο εἶναι πάντα περιττὸν νὰ ἐκ-
τανθῶμεν περὶ ταῖς.

Κ Ε Φ. Γ'.

Περὶ Λογαριασμῶν Ἑταιρείας ἤτοι Συντροφίας.

§. 373.

Η' κοινὴ διαίρεσις διδάσκει τοῦ νὰ διαιρῇται εἰς ἀριθμοὺς εἰς ὅσαδήποτε ἴσα μέρη, δηλαδὴ, ὅταν διαιρῶμεν δι' ἐνὸς ἀριθμοῦ, ὅστις δικνύει, πόσα ὅμοια μέρη γενήσονται. Φέρειν· εἰς ἀριθμὸς μέλλει νὰ διαιρεθῇ εἰς 2, 3, 4, καὶ καθεξῆς ὅμοια μέρη· ὅθεν πρόκειται νὰ διαιρέσωμεν μόνον διὰ τῶν 2, 3, 4, καὶ οὕτω καθεξῆς. Ἀλλ' ὅμως εἰς τὴν κοινω-
νίαν τῶν ἀνθρώπων ὑπάρχουσιν ἀπειραι πτώσεις, ὅπου ἡ μοι-
ρασίᾳ πρέπει νὰ γίνη εἰς ἀνόμοια μερίδια, δηλονότι, κατὰ τὸ δικαίωμα, τὸ ὅποion ἔχουσιν οἱ μετέχοντες ἐπάνω εἰς μεγαλή-
τερον, ἢ μικρότερον μερίδιον. Π. χ. σύντροφοί τινες ἐκέρδισαν μὲ τὸ καταβληθὲν καπιτάλιων ποσότητά τινα, τὸ ὅποion κέρ-
δος φυσικῶς πρέπει νὰ μερισθῇ μεταξύ αὐτῶν τοιοῦτοτρόπως, ὥςτε ἐκεῖνος, ὅστις κατέθεσε περισσότερον καπιτάλι, νὰ λάβῃ ὡσαύτως ἐκ τοῦ κέρδους μεγαλύτερον μερίδιον, καὶ μάλιστα τοσάκις μεγαλύτερον, ὅσον εἶναι τὸ μέρος τοῦ καπιταλίουτου. Οἱ τοιοῦτοι λογαριασμοὶ λοιπὸν, οἱ ὅποιοι, ὡς εἰλέχθη, ἀφο-
ρῶσιν εἰς τὴν ὀρθὴν μοιρασίαν συντροφικοῦ τινος ἀντικειμένου.

καλούνται τῆς Ἑταιρείας λογαριασμοί, ὡν τῆς πράξεως ὁ τρόπος εἶναι τὸ ἀντικείμενον τοῦ παρόντος Κεφαλαίου.

§. 374.

Ὅθεν πρὸς ἐπίλυσιν τῶν τοιούτων προβλημάτων πρί-
τομεν κατὰ τὸν ἀκόλουθον Κανόνα.

Πρῶτον ἀθροίζομεν ὅλα τὰ καταβληθέντα
καπιτάλια, ἥτοι τὰ μερίζοντα μέρη, εἰς Ἐν,
δι' οὗ διαιροῦμεν τὸν μέλλοντα διαιρεθῆναι
Ἀριθμὸν, ὅστις εἶναι τὸ κέρδος, ἢ ἡ ζημία·
τὸ δὲ ἐκ τούτου προκύψαν μερίδιον, πολλα-
πλασιάζομεν μὲ ἑκαστον καπιτάλι, καὶ οὕτω
προκύπτουσι τὰ ζητούμενα μερίδια. Εἴτε· ἀφ'
οὗ ἀθροίσωμεν τὰ καπιτάλια ὁμοῦ, ἵπανα-
λαμβάνομεν τοσάκις τὴν μέθοδον τῶν τριῶν,
ἰδιαιτέρως, ὅσα εἰσὶ τὰ μερίζοντα μέρη.

Π. χ. ὁ Ἰωσήπος χρεωστέ τῷ Μορδοχα γρ'. 2000, τῷ
Μποχώρη γρ'. 1500, καὶ τῷ Μοιρά γρ'. 1000, διὰ τὸ ὅποιον
χρεὸς ὑπάρχουσι μόνον γρ'. 1800· ἄρα πόσα λαμβάνει ἑκα-
στος δανειστής; Ἐυταῦθα ἔννοεῖται, ὅτι τὰ γρ'. 1800 πρέπει
νὰ μερισθῶσι τοιουτοτρόπως, ὥστε ἐξ αὐτῶν ἕκαστος νὰ λάβῃ
τοσάκις περισσότερα, ὅσα περισσότερα, ἔχῃ νὰ λαμβάνῃ.

Α'. Τρόπος.

Μορδοχᾶς	. Γρ', 2000,, —
Μποχώρης	. — 1500,, — .
Μοιράς	. — 1000,, —

Ἡ τῶν δανεισῶν ὅλική ποσότης Γρ'. 4500, ἥτις διαιροῦσα
τὰ εὐρισκόμενα Γρ'. 1800, προκύπτει

$$\frac{1800}{4500}, \text{ ποιεῖ } \frac{2}{5} \text{ Γροσίου}$$

λοιπὸν 2000 κισ $\frac{2}{3}$ γροσίου, ποιοῦσι Γρ'. 800 διὰ τὸν Μορδ.

1500 κισ $\frac{2}{3}$ — — — 600 — Μποχ'.

1000 κισ $\frac{2}{3}$ — — — 400 — Μοιρᾶν.

Ἡ διαιρεθεῖσα ποσότης Γρ'. 1800, —

Δείξις. Ἐὰν διὰ τῆς τῶν δανεισῶν ὅλικῆς ποσότητος διαιρέσωμεν τὸν μέλλοντα διαιρεθῆναι ἀριθμὸν, εὐρίσκομεν, πόσα λαμβάνει ἐξ αὐτοῦ ἑκάστη μενὰς τοῦ διαιρέτου· εἰς τὸ προτεθέν ὑπόδειγμα εἰσὶ τὰ διαιρούμενα μέρη γρ'. 4500, μεταξὺ τῶν ὁποίων μέλλει νὰ μερισθῶσι γρ'. 1800, ὅθεν μένει νὰ ἰδῶμεν, πόσα ἀναλογουῖεν ἐξ αὐτῶν δι' ἐν ἑκαστον γροσί τῶν γρ. 4500, τὸ ὁποῖον πληροφορούμεθα, εἰν διαιρέσωμεν τὰ γρ'. 1800 εἰς 4500 ὅμοια μέρη, ὃ ἐστὶ, διαιρούμεν διὰ τῶν 4500. Ἐπειδὴ λοιπὸν εἰς αὐτὴν τὴν διαίρεσιν δι' ἐν ἑκαστον γροσί τῶν 4500 προκύπτουσι $\frac{2}{3}$ γροσίου, ἄρα λαμβάνει ἑκαστον ὑποκείμενον τασάκισ $\frac{2}{3}$ γρόσια, ὅσα γρόσια ἔχει νὰ λαμβάνῃ, ὁπλονότι· ὁ Μορδοχαῆς λαμβάνει 2000 κισ $\frac{2}{3}$ γροσίου, ὁ Μποχώρης 1500 κισ $\frac{2}{3}$ γροσίου, καὶ ὁ Μοιρᾶς 1000 $\frac{2}{3}$ γροσίου, ὡς ἀνωτέρω.

§. 375.

Β'. Τρόπος· κατὰ τὴν Μέθοδον τῶν τριῶν

A'. 2000

B'. 1500

Γ'. 1000

Διὰ τὴν ὅλικὴν ποσότητα Γρ'. 4500, ὑπάρχουσι Γρ'. 1800, ὅθεν.

· λαμβάνουσιν αἱ . 2000,

· εἰν διὰ 4500 ὑπάρχουσι . . 1800.

Ποιοῦσι Γρ'. 800 διὰ τὸν A'.

$$\begin{array}{rcl}
 & ; & \cdot \cdot \cdot \text{τὰ} \cdot \cdot \cdot 1500, \\
 \text{ἐὰν } 4500 & \cdot & \cdot \cdot \cdot 1800. \\
 \hline
 \text{Ποιοῦσι Γρ. } 600 & \text{διὰ τὸν Β.} &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 & ; & \cdot \cdot \cdot \text{τὰ} \cdot \cdot \cdot 1000, \\
 \text{ἐὰν } 4500 & \cdot & \cdot \cdot \cdot 1800. \\
 \hline
 \text{Ποιοῦσι Γρ. } 400 & \text{διὰ τὸν Γ.} &
 \end{array}$$

Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον πρέπει νὰ ἐπαναλάβωμεν τοσάκις τὴν μέθοδον τῶν τριῶν ἰδιαιτέρως, ὅσα εἰσὶ τὰ ὑποκείμενα, καὶ οὕτω προκύπτουσι πάλιν τὰ αὐτὰ πηλικά, ὥσπερ καὶ εἰς τὸν πρῶτον τρόπον. Ὅθεν ἐκ τούτου ὁρῶντες, ὅτι ἀμφότεροι οἱ τρόποι ἔχουσι τὸ ἴδιον θεμέλιον· διὰ τοῦτο λοιπὸν μεταχειριζόμεθα ποτὲ μὲν τὸν ἕνα, ἄλλοτε δὲ τὸν ἕτερον τρόπον, δηλονότι ἐκεῖνον, δι' οὗ δύναται νὰ γίνη ἡ λύσις ταχύτερον, καθὼς τὰ ἀκόλουθα ὑποδείγματα δεικνύουσιν.

§. 376.

Σχόλιον. Ἐάν τὰ καταβληθέντα καπιτάλια, ἦτοι τὰ μερίζοντα μέρη, διαιρῶνται ἐξ ἴσου δι' ἐνὸς κοινοῦ διαιρέτου, εἶναι ὠφέλιμον νὰ διαιρεθῶσι, πλὴν πρὸ τῆς ἀθροίσεως αὐτῶν, ἐπειδὴ ἐκ τούτου προκύπτουσι μικρότεροι ἀριθμοί, δι' ὧν εὐκολύνεται ἡ τοῦ λογαριασμοῦ πράξις. Καθὼς, φέροντες εἰπεῖν, τὰ εἰς τὸ προτεθεῖν ὑπόδειγμα καπιτάλια 2000, 1500, καὶ 1000, διαιροῦνται ἐπίσης διὰ τοῦ κοινοῦ αὐτῶν διαιρέτου 500, καὶ θίττομεν αὐτ' αὐτῶν 4, 3, 2, τὰ ὅποια ἀθροιζόμενα, δίδουσιν ὁμοῦ 9, δι' ὧν διαιρούμενα τὰ 1800, προκύπτει πηλίκον 200· αὐτὰ πολλαπλασιαζόμενα τετάρακις διὰ τὸν Α', τρίς διὰ τὸν Β', καὶ δις διὰ τὸν Γ', δίδουσιν ἐν ταχύτητι παρομοίως τὰ ζητούμενα μερίδια 800, 600 καὶ 400, τὸ ὅπολον ἕκαστος εὐκόλως ἐννεεῖ.

§. 377.

Πρόβλημα. Τέσσαρες ἄνθρωποι συντροφίαν ποιήσαντες δι' ἓνα χρόνον κατέβησαν ὁμοῦ Γρ'. 10000 • δηλαδή ὁ Α'. γρ'. 4000, ὁ Β'. γρ'. 3000, ὁ Γ'. γρ'. 2000, καὶ ὁ Δ'. γρ'. 1000 • ἐπ' αὐτοῖς ἐκέρδισαν γρ'. 1250 • ἄρα πῶτα λαμβάνει καθείς;

Λύσις. Τὰ κατατεθῆντα γρ'. 10000 ἐκέρδισαν γρ'. 1250 • λοιπὸν ἕκασον γράσι ἐκέρδισαι τὸ 10000 μόνον ἐκ τῶν

γρ. 1250, τὸ ὅποσον ποιεῖ $\frac{1250}{10000}$, ἥτοι $\frac{1}{8}$ γροσίου.

Ὅθεν 4000 κισ $\frac{1}{8}$ γροσίου, ποιοῦσι Γρ'. 500 διὰ τὸν Α'.

3000 κισ $\frac{1}{8}$ — — — 375 — Β'.

2000 κισ $\frac{1}{8}$ — — — 250 — Γ'.

1000 κισ $\frac{1}{8}$ — — — 125 — Δ'.

Ὅμοῦ δὲ ποιοῦσι . Γρ'. 1250,, —

Τὰ ἴδια μερίδια ἐξέρχονται καὶ κατὰ τὸν δευτέρου τρόπου τῆς μεθόδου τῶν τριῶν, πλὴν δι' ἐξοδικοτέρως, ὡς.

;

αί	4000,
ἐάν 10000	1250.

Ποιοῦσι Γρ'. 500,, —

;

αί	3000,
ἐάν 10000	1250.

Ποιοῦσι Γρ'. 375,, —

;

αί	2000,
ἐάν 10000	1250.

Ποιοῦσι Γρ'. 250,, —

;

αί	1000,
ἐάν 10000	1250.

Ποιοῦσι Γρ'. 125,, —

Εἰς ἐκάστην κατάσρῳσιν ἐξαλείφονται ὀλοτελῶς τὰ 1250 πρὸς τὰς 10000, ὅθεν μένει ἐν ἐκάσῃ κατασρώσει νὰ διαιρέσωμεν ἑκάστον καπιτάλι διὰ τῶν 8, ὅπερ δηλοῖ, ὅτι ἐκάστη μονὰς ἐνὸς ἐκάστου καπιταλίου, λαμβάνει $\frac{1}{8}$, ὡς ἀπέναντι κατὰ τὸν πρῶτον τρόπον.

§. 378.

Σχόλιον. Ἐπειδὴ ἡ τῶν συντρόφων ὕλική ποσότης εἶναι πάντοτε διαιρέτης ἐν ἐκάσῃ κατασρώσει (ἔωσαν ὁσαιδήποτε αἱ κατασρώσεις), διὰ τοῦτο ἀφ' οὗ αὐτὴ ἀπαξ τεθῇ, ἐννοεῖται δι' ὅλας τὰς κατασρώσεις, διὰ τοῦ ὁποίου τρόπου συντέμνονται αἱ περισσότεραι κατασρώσεις εἰς μίαν, καθὼς κατωτέρω φαίνεται, οἶον.

;	διὰ	.	4000, 3000, 2000, 1000.
ἐὰν	10000 ἔδωκαν	.	1250, 1250, 1250, 1250.
Ποιοῦσιν ὡς ἀπέναντι.			500 · 375 · 250 · 125

Ἐνταῦθα θεωροῦνται πάντοτε δύο ὑπ' ἀλλήλων δεξιῶς ἰσάμενοι ὅροι μετὰ τοῦ ἀριστερῶς κειμένου κοινοῦ ὅρου, ὥσπερ μία ἰδιαιτέρα κατάσρῳσις, ἥτις καὶ λογαριάζεται ὡς νὰ ὑπῆρχε μόνη. Ἐπειδὴ λοιπὸν ἐν ἐκάσῃ κατασρώσει ὑπάρχουσι δεξιῶς 4 μηδενικά, τὰ ὅποια ἐξαλείφονται πρὸς τὸν κοινὸν αὐτῶν διαιρέτην (ὅστις μένει ἀπλῶς 1, τὸ ὁποῖον, ὡς γνωστὸν, μηδὲν διαιρεῖ), διὰ τοῦτο πολλαπλασιάζομεν μόνον τοὺς ὑπ' ἀλλήλους μέναντας ἀριθμοὺς μετ' ἀλλήλων, ὧν τὰ παραγόμενα διδούσιν ἐν ταχύτητι τὰ ζητούμενα μερίδια, ὡς ἄνωθεν. Αὐτὸς ὁ τρόπος εἶναι ἐπωφελεῖς, ἐπειδὴ καὶ εἰς ἄλλας πολ-
λὰς πτώσεις συντέμνει τὴν πράξιν τοῦ λογαρισμοῦ.

§. 379.

Γνωστὸν ἐστίν, ὅτι ὅσον περισσότερον καιρὸν σταθῇ τὸ καπιτάλι, τόσον μεγαλτέραν ἐκτίμησιν ἔχει· ὅθεν ὅταν πρόκηται τε κέρδος, ἵνα μερισθῇ εἰς περισσότερα ὑποκείμενα,

130 ΠΕΡΙ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ.

τῶν ὁποίων τὰ καπιτάλια εἰσὶ μὲν ὅμοια, ὁ δὲ καιρὸς αὐτῶν εἶναι ἀνόμοιος, τότε ἀναγκαίως πρέπει νὰ γίνη ἡ μοιρασία κατὰ τὸ μέτρον τοῦ καιροῦ αὐτῶν, ὅπου πράττομεν ἀπαραλλάκτως, ὥσπερ ὅταν τὰ καπιτάλια εἰσὶν ἀνόμοια, καθὼς τὸ ἐπόμενον ὑπόδειγμα δεικνύει.

Πρόβλημα. Τέσσαρες ἄνθρωποι κατέθεσαν εἰς μίαν συντροφίαν Γρ'. 1200, ἕκαστος ἀνὰ γρ'. 300· ὁ Α'. ἔμως μετὰ παρέλευσιν 3 μηνῶν ἔλαβε τὸ καπιτάλιον· ὁ Β'. μετὰ 4 μηνῶν· ὁ Γ'. μετὰ 6 μηνῶν· καὶ ὁ Δ'. μετὰ 7 μηνῶν. Εἰς τὸ διάστημα λοιπὸν αὐτῶν τῶν 7 μηνῶν ἐκέρδισαν Γρ'. 555· ἄρα πόσα λαμβάνει ἐξ αὐτῶν ἕκαστος σύντροφος;

Λύσις.

Τὸ καπιτάλι τοῦ Α'. ἐξάθη 3 Μῆνας.

— — τοῦ Β'. — 4 —

— — τοῦ Γ'. — 6 —

— — τοῦ Δ'. — 7 —

λοιπὸν οἱ Μῆνες 20 ἐκέρδισαν Γρ'. 556,, —

ἄρα ἕκαστος Μῆν κερδίζει. . Γρ'. 27 $\frac{3}{4}$.

Ὅθεν

Ο Α'. λαμβάνει 3 τρίς γρ'. 27 $\frac{3}{4}$, ποιοῦσι Γρ'. 83 $\frac{1}{4}$.

— Β'. — 4 κίς — 27 $\frac{3}{4}$ — — 111 —

— Γ'. — 6 κίς — 27 $\frac{3}{4}$ — — 166 $\frac{1}{2}$.

— Δ'. — 7 κίς — 27 $\frac{3}{4}$ — — 194 $\frac{1}{4}$.

Ποιοῦσι . Γρ'. 555,, —

Ἦτοι κατὰ τὸν §. 378.

ἢ διὰ .	3M.	4M.	6M.	7M.
ἐὰν οἱ 20 M.	555,	555,	555,	555.
20 τὰ	166(5,	222(0,	333(0,	388(5.
Μοιούσι. Γρ'.	83 $\frac{1}{4}$	111.	166 $\frac{1}{2}$	194 $\frac{1}{4}$.

§. 380.

Ἡ ὀρθότης τῆς τοιαύτης μοιρασίας δὲν ἀποδεικνύεται μόνον ἐκ τούτου, ὅτι ἀφροισζομένων τῶν μεριδίων ὁμοῦ, προκύπτει σῶς ὁ διαιρεθεὶς ἀριθμὸς, ἀλλ' ἐξαιρέτως ἐκ τούτου, ἐὰν ἐξετάσωμεν, ἂν τὸ ἀνάλογον μερίδιον τοῦ κέρδους ἐνὸς ἐκάζου συντρόφου εἶναι τοσάκις μεγαλύτερον ἢ μικρότερον, ὅσας εἰσὶ τὰ καπιτάλια αὐτῶν πρὸς ἄλληλα. Εἰς τὸ προτεθεὶν ὑπὸδειγμα ἐξάθη τὸ καπιτάλι τοῦ Β'. $\frac{1}{5}$ περισσότερον καιρὸν ἢ τὸ τοῦ Α', διὰ τοῦτο καὶ τὸ μερίδιον τοῦ Β'. εἶναι $\frac{1}{5}$ μεγαλύτερον ἢ τὸ τοῦ Α'. τὸ καπιτάλι τοῦ Γ'. ἐξάθη δις περισσότερον καιρὸν ἢ τὸ τοῦ Α', διὸ καὶ τὸ κέρδος αὐτοῦ εἶναι δις μεγαλύτερον· τὸ καπιτάλι τοῦ Δ'. ἐξάθη $2\frac{1}{2}$ περισσότερον καιρὸν ἢ τὸ τοῦ Α', διὰ τοῦτο καὶ τὸ μερίδιον τοῦ Δ'. εἶναι $2\frac{1}{2}$ μεγαλύτερον ἢ τὸ τοῦ Α', καὶ καθεξῆς.

Ὅθεν, εἰμὲν ἡ μοιρασία ἔγενεν ὀρθῶς, ἀναγκαίως πρέπει νὰ προκύψωσιν ὅμοια κεφάλαια, ἐὰν πολλαπλασιασθῇ τὸ καπιτάλι τοῦ ἐνὸς μὲ τὸ μερίδιον τοῦ ἑτέρου. Φέρ' εἰπεῖν· 3 μῆνες τοῦ Α'. πολλαπλασιαζόμενοι μὲ 194 $\frac{1}{4}$ τὸ μερίδιον τοῦ Δ', πρακύντουν 582 $\frac{3}{4}$ · ἐμοίως διδουσι καὶ 7 μῆνες τοῦ Δ'. πολλαπλασιαζόμενοι μὲ τὸ μερίδιον τοῦ Α'. 83 $\frac{1}{4}$ πάλιν 582 $\frac{3}{4}$, καὶ οὕτω καθεξῆς.

§. 381.

Ταῦτὼν ἐννοητέον καὶ εἰς ὅλας τὰς λοιπὰς μοιρασίας,

ὅπου ἡ μοιρασία ρπῆπει νὰ γίνη κατὰ τὴν περισσοτέραν, ἢ μεγαλότεραν ἀπόλαυσιν, καθὼς τὰ ἐπόμενα ὑποδείγματα δεικνύουσιν.

Πρόβλημα. Τρεῖς προβατοπῶλοι ἐμίσθωσαν ἐν λιβάδι εἰς διάστημα 3 μηνῶν διὰ γρ. 60, εἰς τὸ ὁποῖον ἐβόσκησαν τοῦ Α'. 15, τοῦ Β'. 20, καὶ τοῦ Γ'. 45 πρόβατα. Ἐνταῦθα εἶναι φανερόν, ὅτι ὁ ἔχων περισσότερα πρόβατα, πρέπει νὰ πληρώσῃ καὶ περισσότερα χρήματα· ἄρα πόσα πρέπει νὰ πληρώσῃ ἕκαστος;

ὁ Α'. 15 πρόβατα.

ὁ Β'. 20 „

ὁ Γ'. 45 „

διὰ πρόβατα 80 πληρωθήσονται γρ. 60, —
τουτ' εἰσι, δι' ἕκαστον πρόβ. $\frac{3}{2}$ γρ., ὅθεν διὰ 15 τοῦ Α'. Γρ. 11 $\frac{1}{2}$

20 - Β'. - 15

45 - Γ'. - 33 $\frac{1}{2}$

Πρόβατα 80. Γρ. 60, —

§. 382.

Ἐὰν εἶχον ὅλοι ὅμοιον ἀριθμὸν προβάτων, ἐξ ὧν τοῦ ἐνὸς ἐβόσκησαν περισσότερον, τοῦ δ' ἑτέρου ὀλιγώτερον καιρὸν, φέρ' εἰπεῖν· ὁ Α'. εἶχε 30 πρόβατα τὰ ὅποια ἐβόσκησαν 4 ἐβδομάδας, ὁ Β'. 30 πρόβατα, 8 ἐβδομάδας, ὁ δὲ Γ'. 30 πρόβατα, καὶ 12 ἐβδομάδας, τότε πρέπει νὰ πληρώσῃ ἕκαστος κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον τοῦ διαστήματος τοῦ καιροῦ, τὸ ὁποῖον εἶναι φανερόν, ὅτι ὁμοίου ὄντες τοῦ ἀριθμοῦ τῶν προβάτων, ἐκεῖνος πρέπει νὰ πληρώσῃ περισσότερα, τοῦ ὁποίου τὰ πρόβατα ἐβόσκησαν περισσότερον καιρὸν· ὅθεν ὁ λογαριασμὸς γίνεται, ὡς ἀκολουθῶς.

ὁ Α'. 4 εβδομάδας.

ὁ Β'. 8 //

ὁ Γ'. 12 //

διὰ 24 εβδομάδας πληρωθήσονται γρ'. 60, —

δηλ. διὰ 1 εβδομάδα γρ'. $2\frac{1}{2}$, ὅθεν διὰ 4 τοῦ Α'. Γρ'. 10, —

8 - Β'. - 20, —

12 - Γ'. - 30, —

εβδομάδες 24. Γρ'. 60, —

Ἦτοι κατὰ τὸν §. 378.

	;	διὰ	4	εβδ.	8	εβδ.	12	εβδ.
2. 3. 6.	ἐὰν	24	εβδ.	ἔδωκ.	60	γρ'.	60	γρ'.
					6)	60.	3)	60.
						2)	60	
					Γρ'.	10.-	Γρ'.	20.-
							Γρ'.	30.-

Δοκιμή.

Α'. καὶ Β'. 4×20 . Β'. καὶ Α'. 8×10 .

Ποιεῖ 80. Ποιεῖ 80.

Β'. καὶ Γ'. 8×30 . Γ'. καὶ Β'. 12×20 .

Ποιεῖ 240. Ποιεῖ 240.

Σημείωσις. Εἰς τὴν πράξιν τοῦ δευτέρου τρόπου ἔξαλειφθησαν αἱ 4, 8 καὶ 12 εβδομάδες πρὸς τὸν κοινὸν διαιρέτην 24, καὶ ἔμεινον διὰ τὰς τρεῖς μοιρασίας οἱ διαιρέται 6, 3, 2, τοὺς ὁποίους κατεβάσαντες, διαιρέσαμεν διὰ τῶν 6 τὰ 60, καὶ προέκυψε τὸ μερίδιον τοῦ Α'. γρ'. 10, ὕστερον δὲ διὰ τῶν 3 καὶ 2, καὶ οὕτω προέκυψαν καὶ τὰ μερίδια τοῦ Β'. καὶ Γ., ὡς ἄνωθεν.

§. 383.

Ὅταν τὰ καταβληθέντα καπιτάλια εἰσὶ διάφορα, ὡσαύτως καὶ οἱ καιροὶ αὐτῶν, πολλαπλασιάζομεν πρό-

134 ΠΕΡΙ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ.

τερον ἑκασον καπιτάλι με τὸν καιρὸν αὐ-
τοῦ· εἴτα πράττομεν με τὰ προκύπτοντα κεφάλαια (τὰ ὅποια
εἰσὶν ἤδη τὰ μεριζόντα μέρη) κατὰ τὸν δοθέντα κανόνα.

Πρὸ β λ η μα. Τρεῖς ἀνθρώποι κατέβαλον εἰς τὴν συν-
τροφίαντων τὰ καπιτάλια αὐτῶν, ὡς ἀκολουθῶς. ὁ Α'. γρ'.
500 εἰς 4 μῆνας· ὁ Β'. γρ'. 400 εἰς 6 μῆνας· καὶ ὁ Γ'.
γρ'. 600 εἰς $3\frac{1}{2}$ μῆνας· εἰς αὐτὸ τὸ διάστημα ἐκέρδισαν γρ'.
650· ἄρα πόσα λαμβάνει ἕκαστος;

Λύσις.

	μεριζόντα μέρη.
ὁ Α'. γρ'. 500 πολλαπλα. με 4 μῆνας, διδουσι	2000
ὁ Β'. - 400 . ὁμοίως - 6 — , —	2400
ὁ Γ'. - 600 . „ - $3\frac{1}{2}$ — , —	2100
	6500 εἰς 650

Δίδει $\frac{6}{650}$, ἥτοι $\frac{1}{10}$ εἰς ἑκάστην μονάδα τῶν μεριζόντων·

ἔθεν διὰ τὸν Α'. 2000 κίς $\frac{1}{10}$, . . .	πειοῦσι Γρ'. 200,, -
„ - Β'. 2400 κίς $\frac{1}{10}$, . . .	„ - 240,, -
„ - Γ'. 2100 κίς $\frac{1}{10}$, . . .	„ - 210,, -
	Ὅμοῦ Γρ'. 650,, -

Δείξις. Διάφορα καπιτάλια, καὶ διάφοροι καιροὶ εἰ-
σὶν ἀριθμοὶ ἀνομοειδῶν μονάδων, ἐπειδὴ αἱ τῶν καπιταλίων
μονάδες ἔχουσι διαφόρους καιροῦ ἐκτιμήσεις, καθὼς καὶ αἱ
τῶν καιρῶν μονάδες ἔχουσι διαφόρους καπιταλίου ἐκτιμήσεις,
διὸ δὲν δύνανται οὔτε αἱ πρῶται, ἀλλ' οὔτε αἱ δεύτεραι νὰ ἀ-
θροισθῶσι, καὶ ἀκολουθῶς νὰ γίνῃ ἡ πράξις κατὰ τὸν κοινὸν
κανόνα, ἀλλὰ πρέπει πρότερον νὰ μεταβληθῶσι τὰ καπιτάλια εἰς
ὁμοίους καιρῶν μονάδας, τὸ ὅποτον ἐκτελεῖται, ἀφ' οὗ πολλαπλα-
σιασθῶσι τὰ καπιτάλια μετὰ τῶν καιρῶν αὐτῶν. Διότι καθὼς,

φέρ' εἶπεν, γρ'. 100 εἰς διάστημα 4 μηνῶν, καὶ 4 ἡμερῶν φέρουσι τόσου τόκου (ὁ τῶν 100 χρονικὸς τόκος ἐννοεῖται ὁμοίος), ὅσον φέρουσι γρ'. 200 εἰς 2 μῆνας, καὶ 2 ἡμέρας, οὕτω φέρει ἐν γένει καὶ ἕκαστον καπιτάλι εἰς 2, 3 καὶ καθεξῆς χρόνους, ἢ μῆνας τόσα, ὅσα ἐν, ὡς, τρεῖς μεγαλύτερον καπιτάλι εἰς 1 χρόνον, ἢ 1 μῆνα, καὶ τὰ ἐξῆς· ἄρα καὶ τὰ εἰς τὸ προτεθεῖν ὑπόδειγμα γρ'. 500 εἰς 4 μῆνας φέρουσι τόσα, ὅσα 4 κῖς γρ'. 500, ἥτοι γρ'. 2000 εἰς 1 μῆνα, καὶ οὕτω καθεξῆς καὶ τὰ λοιπὰ· ὁθεν ἐνταῦθα πρόκεινται μόνον ἀνόμοια καπιτάλια εἰς ὁμοίους καιροὺς, δι' ὧν δύναται νὰ ἐκτελεσθῇ ἡ πράξις κατὰ τὸν τῆς μοιρασίας κοινὸν κανόνα.

§. 384.

Δὲν πρέπει ποσῶς νὰ μᾶς φανῇ παράδοξον, διατὶ μετεβλήθησαν τὰ καπιτάλια εἰς ὁμοίαν καιροῦ ἐκτίμησιν, καὶ οὐχὶ οἱ καιροὶ εἰς ὁμοίαν καπιταλίου ἐκτίμησιν, ἐπειδὴ διὰ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ καὶ τοῦτο ἐκτελεῖται· διότι τὸ κεφάλαιον 2000 παριστάνει ὡταύτως γρ'. 2000 εἰς 1 μῆνα, καθὼς γρ'. 1 εἰς 2000 μῆνας, καὶ οὕτω παριστάνουσι καθεξῆς καὶ τὰ λοιπὰ κεφάλαια, ἐξ οὗ συνάγεται, ὅτι εἰς τὸν λογαριασμὸν δὲν προξενεῖται οὐδεμία βλάβη, ἐπειδὴ ἡ αὐτὴ πράξις μένει ἀείποτε εἰς ὅλους αὐτοὺς τοὺς λογαριασμοὺς.

§. 385.

Πρόβλημα. Τρεῖς κρεπωῶλοι μισθώσαντες ἐν λιβαδίᾳ διὰ γρ'. 97, ἀπέστειλεν ὁ Α'. 22 δαμάλας καὶ ἐβόσκησαν εἰς αὐτὸ 5 ἐβδομάδας· ὁ Β. 15 δαμάλας, 7 ἐβδομάδας· καὶ ὁ Γ'. 30 δαμάλας, 9 ἐβδομάδας· ἄρα πόσα πρέπει νὰ πληρῶσῃ ἕκαστος κατὰ τὸν ἀριθμὸν τῶν ζώωντου, καὶ τοῦ διαστήματος τοῦ καιροῦ;

Λύσις.

A'. 22 δαμ.	εἰς 5 ἑβδομ.	ποιοῦσιν	110 δαμ.	εἰς 1 ἑβδομάδα.
B'. 15 —	7 —	—	105 —	— — —
Γ'. 30 —	9 —	—	270 —	— — —

λοιπὸν διὰ 485 δαμ. πληρ. Γρ'. 97.

ἄρα διὰ 1 δάμ. $\frac{2}{3}$ γρ. ἦτοι $\frac{1}{3}$ γροσίου.

Ὅθεν ὁ A'. δι' 110 $\times \frac{1}{5}$	πρέπει νὰ πληρώσῃ	Γρ'. 22-
ὁ B'. - 105 $\times \frac{1}{7}$	" "	- 21-
ὁ Γ'. - 270 $\times \frac{1}{9}$	" "	- 54-
		Ὅμοῦ Γρ'. 97-

Ἦτοι εὐκολώτερον καὶ συντομώτερον κατὰ τὸν §. 378.

ἰ γρ. πληρώσωσιν 110 δάμ. 105 δάμ. 270 δάμ.
 εἰς 485 δάμ. ἐπλήρ. 97 γρ. 97 γρ. 97 γρ.
 5

5	τὰ	110,	105,	270.
Ποιοῦσιν		Γρ'. 22.	Γρ'. 21.	Γρ'. 54.

§. 386.

Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ἐπιτελεῖται ἡ πράξις ὅλων τῶν ἐνδεχομένων λογαριασμῶν τῆς μοιρασίας, μετ' ὅσον ταύτην τὴν διαφωρὰν, ὅταν τὰ μεριζόμενα μέρη συνίστανται ἀπὸ ἑτεροειδῶν μονάδων, πρέπει πρότερον νὰ μεταβληθῶσιν εἰς ὁμοίαν ὀνομασίαν, ἐπειδὴ, ὡς ἐρρέθη, ἑτεροειδῶν ὄντων, δὲν δύναται νὰ ἀθροισθῶσιν· ἐξ οὗ συνάγεται, ὅτι, εἰς τὰ διαιρούμενα μέρη ὡς κλάσματα ἀνομοίων Παρονομασῶν, πρέπει πρότερον, κατὰ τὸν κανόνα τοῦ ἀθροισμοῦ τῶν κλασμάτων, νὰ μεταβληθῶσιν εἰς τὴν αὐτὴν ὀνομασίαν, ἐπειδὴ ὡς ἦν γνωστὸν, ἔτε-

ροισθῇ κλάσματα δὲν δύναται νὰ ἀθροισθῶσιν (ὡς §, 203.).
Γ' οὖν ἐν τοιοῦτον ὑπόδειγμα.

Πρόβλημα. Μεταξὺ τριῶν ἀνθρώπων πρόκεινται νὰ μερισθῶσι γρ'. 38, ἐξ ὧν λαμβάνει ὁ Α'. $\frac{1}{2}$, ὁ Β'. $\frac{1}{4}$, καὶ ὁ Γ'. $\frac{1}{5}$. ὅθεν πόσα λαμβάνει ἕκαστος.

Λύσις καὶ Ἑρμηνεία.

Διὰ νὰ δυνηθῶμεν ν' ἀθροίσωμεν τὰ διαιροῦντα μέρη $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, πρέπει πρότερον δι' ἐνὸς γενικοῦ Παρονομαστοῦ νὰ μεταβληθῶσιν εἰς κλάσματα ὁμοίων παρονομασῶν, καὶ μετὰ ταῦτα ἐκτελεῖται ἡ πράξις κατὰ τὸν συνήθη κανόνα τῆς μοιρασίας, ὡς ἀκολουθῶς.

20 γεν. Παρονομαστής.

$\frac{1}{2}$	10
$\frac{1}{4}$	5
$\frac{1}{5}$	4

Ποσότης 19 εἰκοσὰ μέλλει νὰ μερίσῃ μεταξὺ των Γρ'. 38.
λαμβάνει λοιπὸν ἕκαστον 20σὸν, Γρ'. 2 (διότι τὰ 19 εἰς τὰ 38.
οἷς ἐμπεριέχ.)· ὅθεν λαμβά. ὁ Α'. 10κισ γρ'. 2, ποιεῖ Γρ'. 20.
ὁ Β'. 5κισ - 2, " - 10.
ὁ Γ'. 4κισ - 2, " - 8.
Ὅμοῦ Γρ'. 38.

§. 387.

Α'. Σχόλιον. Εἰς τοιαύτας πτώσεις δὲν δύναται νὰ γίνῃ ἡ μοιρασία κατὰ τὴν κοινὴν διαιρέσειν, καὶ νὰ θωθῇ ἐν τῷ ἡμῖσι, τῷ ἐτέρω τὸ τέταρτον, καὶ τῷ τρίτῳ τὸ πέμπτον ἐκ τῆς πρὸς μοιρασίαν προκειμένης ποσότητος, ἐπειδὴ $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, καὶ $\frac{1}{5}$ δὲν ἀποτελοῦσιν ἐν Ἀκέραιον, δηλονότι, προκύπτουσιν ὀλιγώτερα τῆς πρὸς μοιρασίαν προκειμένης ποσότητος· ἢ εἰς

τ' ἀνάπαλιν, εἰν δηλαδὴ τὰ διαιροῦντα μέρη ὑπερβαίνωσι τὸ Ἀ' χέραιον, προκύπτουσι περισσότερα. Ὅθεν ἐκ ταύτης τῆς αἰτίας ὅλαι αἱ τοιαῦται μοιρασίαι ἐννοοῦνται οὕτως· ἦγουν, ὁ Α'. νὰ λάβῃ τοιοῦτον ἥμισυ, καθὼς ὁ Β'. $\frac{1}{4}$, καὶ ὁ Γ'. $\frac{1}{8}$, τὸ ὁποῖον εἰς τὸ προτεθεὶν ὑπόδειγμα ἠκολούθησε τῶντι οὕτω· διότι τὰ 20 εἶναι ἥμισυ ἐκ τῆς αὐτῆς προσότητος, ἐξ ἧς εἶναι τὰ 10 τὸ 4τον, καὶ τὰ 8 τὸ 5τον.

§. 388.

Β'. Σχόλιον. Περὶ τῆς δοκιμῆς, εἰν ἡ μοιρασία ἔγενεν ὁρθῶς, ἐρρέθη ἐν τῷ §. 380., ὅτι θεν εἶναι ἱκανὸν τοῦ ν' ἀθροίσωμεν τὰ μερίδια, ἵνα ἴδωμεν, ἂν ὅλα ὁμοῦ φέρωσι πάλιν τὸν διαιρεθέντα ἀριθμὸν· ἐπειδὴ καὶ εἰς ταύτην τὴν πτῶσιν μένει πάντοτε ἀβέβαιον, ἂν εἰς τὸν λογαριασμὸν θεν ἠκολούθησε λάθος, καὶ τῷ μὲν ἐνὶ προσετίθῃ περισσότερόν τι, τῷ δ' ἐτέρῳ ἐθεῖθη τόσον ὀλιγώτερον, ὥςτε ὅλα τὰ μερίδια ὁμοῦ ἀποτελοῦσι μὲν τὸν διαιρεθέντα ἀριθμὸν, ἕκασον μερίδιον ὁμῶς καθ' αὐτὸ δύναται νὰ εἶναι ἐσφαλμένον. Ὅθεν ἡ βεβαία δοκιμὴ εἶναι (ἐκτὸς ἐκείνης τοῦ §. 380.) νὰ διαιρέσωμεν ἕκασον μερίδιον πρὸς τὸ ἀνήκον αὐτοῦ διαιροῦν μέρος, καὶ εἰν τὰ μερίδια εἰσὶν ἀληθῆ, πρέπει ὅλα αὐτὰ τὰ παραγόμενα νὰ εἶναι ὁμοία ἀλλήλοις. Εἰς τὸ προτεθεὶν ὑπόδειγμα φέρουσιν $\frac{1}{2}$ εἰς 20, $\frac{1}{4}$ εἰς 10, καὶ $\frac{1}{8}$ εἰς 8 ὁμοία παραγόμενα, δηλαδὴ 40· ἄρα ἡ μοιρασία πέπρακται ὁρθῶς. Παρομοίως ἐν τῷ §. 385. προέκυψαν διὰ τὸν Α'. 22, διὰ τὸν Β'. 21, καὶ διὰ τὸν Γ'. 54· εἰν οὖν εἰσὶν ἀληθῆ ταῦτα τὰ μερίδια, ἀναγκάτως πρέπει νὰ εἶναι ὁμοία τὰ $\frac{11}{2}$, $\frac{105}{21}$, $\frac{270}{54}$, καθὼς καὶ εἰσὶ τῶντι, ἐπειδὴ ἕκαστος παρονομαστῆς ἐμπεριέχεται εἰς τὸν ἴδιον αὐτοῦ ἀριθμητὴν 54.

Δεξις. Ἡ περὶ τούτου αἰτία εἶναι εὐκατάληπτος· διότι, ἐπειδὴ ἕκασον μερίδιον πρέπει νὰ εἶναι τοσάκις μεγα-

λήτερον ἢ μικρότερον, ὅσakis εἶναι τὸ διαιροῦν αὐτοῦ μέρος, ἄρα ἕκασον τῶν πρώτων πρέπει νὰ ἐμπεριέχεται εἰς ἕκασον τῶν τελευταίων ἰσαριθμῶς.

Περὶ τῆς κατὰ μέρος Συντροφίας.

§. 389.

Οἱ πραγματευταὶ ποιοῦσι πολλάκις καὶ κατὰ μέρος συντροφίαν, τῆς ὁποίας οἱ λογαριασμοὶ διαφέρουσιν ἀπὸ τοὺς τῆς εταιρείας ὡς πρὸς τὴν μεταξὺ τῶν κατὰ μέρος συμτρόφων συμφωνίαν· τοῦ λοιποῦ ὁμῶς λογαριάζονται ἀπαραλλάκτως, ὥσπερ ἐκεῖνοι τῆς καθ' αὐτὸ εταιρείας, οἷον.

Πρόβλημα. Πραγματευτῆς τις ἠγόρασεν οἶνονδῆποτε πρᾶγμα διὰ γρ'. 2280, τὸ ὁποῖον παραδοὺς ἐνὶ τῶν ἀνθρώπωντου, ἀπέσυλεν αὐτὸν νὰ τὸ πωλήσῃ εἰς τινα πανηγυρίν, ὑποσχεθεὶς αὐτῷ διὰ τὸν κόποντου νὰ τῷ δώσῃ ἐκ τοῦ κέρδους τόσα, ὅσα φέρουσιν γρ'. 900 καπιτάλι, ὥσπερ νὰ τὸ κατέθετεν. Ἀπελθὼν οὖν ὁ κατὰ μέρος σύντροφος, ἐπώλησε τὸ πρᾶγμα, καὶ προέκυψε κέρδος ἐξ αὐτοῦ γρ'. 530· ἄρα πόσον κέρδος λαμβάνει αὐτὸς ὁ κατὰ μέρος σύντροφος;

Λύσις.

Τὸ καταβληθὲν καπιτάλι Γρ'. 2280,, -

Τὸ μὴ κατατεθὲν . . . - 900,, -

Καπιτάλι Γρ'. 3180,, - Κέρδος 530,, -

ἐξ ὧν ἕκασον γρῶσι καπιτάλι λαμβάνει $3\frac{5}{6}$, ποιεῖ $\frac{5}{6}$ γροσίου.

Ὅθεν ὁ σύντροφος λαμβάνει 900κis $\frac{5}{6}$ γροσίου, ἥτοι Γρ'. 150,, -

§. 390.

Ἐνίοτε γίνεται μεταξύ τῶν συντρόφων καὶ τοιαύτη συμφωνία, δηλονότι· ὅλη ἡ συντροφία ὑπόσχεται ἐνὶ τῶν συντρόφωντες, ἢ τῷ κατὰ μέρος συντρόφῳ (ἐκτὸς τοῦ κέρδους τοῦ καταβληθέντος καπιταλίου του), νὰ τῷ δώσῃ, ἢ μίαν διωρισμένην ποσότητα, ἢ $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$ κτλ. ἀπὸ τοῦ ὁλοκλήρου κέρδους. Αὐτὸ λοιπὸν τὸ ὑποσχεθὲν κέρδος πρέπει, πρὸ τῆς μοιρασίας, ν' ἀφαιρεθῇ ἐκ τῆς ὁλοκλήρου ποσότητος τοῦ συντροφικοῦ κέρδους, καὶ μετὰ ταῦτα νὰ μερισθῇ τὸ ὑπόλοιπον μεταξύ ὅλων τῶν συντρόφων κατὰ τὸ μέτρον τῶν καπιταλίων των, καθὼς τὸ ἐπόμενον ὑπόδειγμα δεικνύει.

Πρόβλημα. Δύο σύντροφοι κατέθεσαν καπιτάλι, ὁ μὲν Α'. γρ'. 600, ὁ δὲ Β'. γ'. 400, ὁμοῦ γρ'. 1000. Εἰς αὐτὴν τὴν συντροφίαν ἐδέχθησαν καὶ τρίτον σύντροφον, ὅστις κατέθεσε καπιτάλι γρ'. 200, ἐπὶ τοιαύτῃ συμφωνίᾳ, νὰ διοικήσῃ αὐτὸς τὰς ὑποθέσεις αὐτῆς τῆς συντροφίας, καὶ δι' αὐτὸν τὸν κόπον του νὰ λάβῃ (ἐκτὸς τοῦ κέρδους τοῦ καταβληθέντος καπιταλίου του) $\frac{1}{8}$ ἐκ τοῦ ὁλοκλήρου συντροφικοῦ κέρδους. Ἐὰν οὖν αὕτῃ ἡ συντροφία ἐκέρδισε γρ'. 320· ἄρα πόσα λαμβάνει ὁ τρίτος σύντροφος, καὶ πόσα ἕκαστος τῶν ἐτέρων δύο κατ' αὐτὸ συντρόφων;

Λύσις.

Ἐκ τοῦ ὁλοκλήρου συντροφικοῦ κέρδους	Γρ'. 320,, —
ἀφαιρούμενον $\frac{1}{8}$ διὰ τὸν διοικητὴν	. — 80,, —
μένει ὑπόλοιπον κέρδος	. Γρ'. 240,, —

τὸ ὅποιον λαμβάνουσιν οἱ ἀκόλουθοι.

ὁ Α'. 600

ὁ Β'. 400

ὁ Γ'. 200

Ποσότης 12 τὰ 240.

ἐξ ὧν λαμβάνει ἕκαστον γρόσι καπιτάλι γρ'. 20 κέρδος.

Ὁθεν ὁ Α'. λαμβάνει ὅκτις γρ'. 20, ἤτοι . Γρ'. 120,, —

ὁ Β'. ὁμοίως 4κις — 20, — . — 80,, —

ὁ Γ'. ὡσαύτως 2δις — 20, — . — 40,, — καὶ

εἰ ἀνωτέρω ὑποσχεθέντα γρ'. 80, ὁμοῦ γρ'. 120,, —

Δοκίμη.

$\frac{120}{6}$. $\frac{80}{4}$. $\frac{40}{2}$. φέρουσιν ὅμοια παραγόμενα 20.

Περὶ Κληρονομίας.

§. 391.

Πρόβλημα. Πατήρτις ἄφηκε μετὰ τὸν θάνατον αὐτοῦ γρ'. 18440, ἐξ ὧν ἀφ' οὗ ἀφαιρέθῃ τὸ χρέος του γρόσια 3113, καὶ αἱ παρ' αὐτοῦ διαταχθεῖσαι ἰδιαίτεραι κληροδοσίαι γρ'. 1770, νὰ μερισθῶσι τὰ ὑπόλοιπα μεταξὺ τῶν 3 κληρονόμων του ἐξ ἴσου· ἄρα πόσα λαμβάνει ἕκαστος αὐτῶν;

Λύσις.

Ἦ ὁλόκληρος καταληφθεῖσα περιουσία . Γρ'. 18440,, —

ἀφαιρέθῃτω τὸ χρέος . Γρ'. 3113,, —

καὶ αἱ κληροδοσίαι . . — 1770,, —

ποιοῦσι — 4883,, —

3 τὰ 13557

λαμβάνει ἕκαστος κληρονόμος . ἀνὰ Γρ'. 4519,, —

Πρόβλημα. Ἐτερός τις πατήρ ἄφησε μετὰ τὸν θάνατον αὐτοῦ γρ'. 48000, διατάξας ἐν τῇ διαθήκῃ του, ἡ μὲν γυνή του νὰ λάβῃ δις τόσα, ἀφ' ὧσα λάβῃ ἑκάστη τῶν 2 θυγατέρων του· ἕκαστος τῶν 2 υἱῶν του ὅμως νὰ λάβῃ δις περισσότερα ἢ ἡ μήτηρ των· ἄρα πόσα λαμβάνει ἕκαστος κληρονόμος;

Λύσις καὶ Ἑρμηνεία.

Ἐπειδὴ κατὰ τὴν διαθήκην λαμβάνει ἑκάστη θυγάτηρ 1, ἡ μήτηρ λαμβάνει 2, ὁ δ' ἕκαστος υἱὸς 4· ἄρα ἐπιζητούνται ἐνταῦθα τοῦλάχιστον γρ'. 12, δηλονότι·

διὰ τὰς 2 θυγατέρας . γρ'. 2.

διὰ τὴν μητέρα . . — 2.

διὰ τοὺς 2 υἱοὺς . . — 8.

ὁμοῦ γρ'. 12 δι' ὧν

διακιρούμενα τὰ γρ'. 48000, λαμβάνει ἕκαστον μερίδιον ἀνὰ γρ'. 4000.

Ὅθεν ἑκάστη θυγάτηρ λαμβάνει γρ'. 4000 ποιοῦσι Γρ'. 8000,,—

ἡ μήτηρ ὁμοίως — 8000 . — 8000,,—

ἕκαστος δὲ υἱὸς ὡσαύτως — 16000 . — 32000,,—

ὁμοῦ Γρ'. 48000,,—

Πρόβλημα. Τρεῖς ἀνήλικα παιδιὰ ἐκληρονόμησαν γρ'. 15000, τὰ ὅποια τοκίζονται ἀνὰ 9 τοῖς 100, ἐξ ὧν ἐξοδεύονται κατ' ἔτος διὰ τ' ἀναγκαῖα τῶν παίδων γρ'. 1000. Ἐάν οὖν μετὰ παρέλευσιν δύο χρόνων μερισθῇ τότε καπιτάλι καὶ τόκος· ἄρα πόσα λαμβάνει ἕκαστον παιδίον;

Λύσεις.

Καπιτάλι Γρ'. 15000,, —	
9	
Τόκος γρ'. 1350(00	
ἀφαιρούνται ἐξ αὐτῶν — 1000 διὰ τ' ἀναγκαῖα.	
μένουσι γρ'. 350,, —	
προσίδονται — 15000,, — τὸ καπιτάλι.	
ποιοῦσι γρ'. 15350,, — καπιτάλι τοῦ α'. χρόνου	
9	
τόκος γρ'. 1381(50	
ἀφαιρούνται . — 1000 διὰ τ' ἀναγκαῖα.	
μένουσι γρ'. 381½ τόκος	
προσίδονται — 15350 — τὸ καπιτάλι, ὡς ἀνωτέρω.	
ποιοῦσι Γρ'. 15731½, τὰ ὅποια διαιρούμ. εἰς 3 μερίδ.	
λαμβάνει Γρ'. 5243⅔. ἕκασον παιδίον.	

§. 392.

Σχόλιον. Ἀδύνατον εἶναι νὰ παρασηψητις ὅλας τὰς ἐνδεχομένας πτώσεις τῆς κληρονομίας, ἐπειδὴ αὐταὶ κρέμονται τόσον ἐκ τῆς θελήσεως τοῦ διατάζοντος, ὅσον καὶ ἐξ ἄλλων περιστάσεων, αἱ ὅποια εἰσὶν ἄπειραι. Ἐν τοσούτῳ ὅμως ἐκ τῶν προτεθέντων ὑποδειγμάτων δύναται τις εὐκόλως νὰ βοηθηθῇ ἐν ἐκάσῃ πτώσει, ἐπειδὴ αἱ διαφοραὶ τῆς μοιρασίας συνίστανται ἀπλῶς εἰς παρεκτροπὰς ἄλλ' ἢ περὶ τῆς μοιρασίας καθ' αὐτὸ βάσις μένει αἰείποτε ἡ αὐτὴ, ἡ δὲ πράξις ἐκτελεῖται κατὰ τὸν τῆς μοιρασίας κοινὸν κανόνα.

Κ Ε Φ. Δ'.

Περὶ Λογαριασμῶν Ὑφαιρέσεως, δηλαδή Κα-
τεβασμοῦ, Ἰταλῖσι δὲ Ῥαμπάτου.

§. 393.

Κατεβασμὸν ἢ Ὑφαίρεσιν ἐννοοῦμεν ἐκεῖνο, τὸ ὁποῖον ἀφαιρεῖ
τις ἀπὸ μίαν ὅσπνδῆποτε ποσότητα χρημάτων διὰ τὴν ταχυτέραν
πληρωμὴν, καὶ πληρώνει ὀλιγώτερα. Αὕτη δὲ ἡ ὑφαίρεσις εἶναι δι-
καιοτάτη, ἐπειδὴ κυρίως εἶναι ἀναπλήρωσις τοῦ τόκου, τὸν ὁποῖον
χάνει τις, εἰὰν πληρώσῃ πρὸ τῆς διορίας. Θετόν, ὅτι χρεώσῃ
τις νὰ πληρώσῃ μετὰ καιρὸν ὅσπνδῆποτε ποσότητα χρημάτων,
τὴν ὅποιαν, εἰὰν πληρώσῃ σήμερον, ἀναγκαίως πρέπει νὰ δώσῃ
τοῦλάχιστον τόσα ὀλιγώτερα, ὅσα φέρει ὁ τοῦ τόπου συνειδισ-
μένος, ἢ συμφωνηθεὶς τόκος, τὸν ὁποῖον πρέπει νὰ δώσῃσι
τὰ προκαταβαλλόμενα χρήματα ἕως ἐκείνου τοῦ καιροῦ, καθ'
ὃν μέλλει πάλιν νὰ τὰ λάβῃ· ὅθεν αὐτὸς ὁ τόκος, ὅστις ἀ-
φαιρεῖται διὰ τὴν πρὸ τῆς διορίας πληρωμὴν, καλεῖται Ὑφαί-
ρεσις, ἥτοι Ῥαμπάτον.

§. 394.

Ὁ κατεβασμὸς διορίζεται, ὥσπερ καὶ ὁ τόκος, εἰς τὰ
100, πλὴν μὲ ταύτην τὴν διαφοράν, ὅτι τὰ τοῦ κατεβασμοῦ
(ὅσαδῆποτε συμφωνηθῶσιν εἰς τὰ 100) πρέπει νὰ λογαριασ-
θῶσιν ἐπὶ τοῖς 100, τοῦτ' ἔστιν, ὅταν διωρισθῇ, φέρ' εἰπεῖν,
6 εἰς 100 κατεβασμὸς, δὲν ἐννοεῖται ἐκ τούτου, ν' ἀφαιρε-
θῶσιν 6 ἐκ τῶν 100, καὶ νὰ πληρωθῶσιν 94, ἀλλ' ἐκ τῶν
106 ν' ἀφαιρεθῶσιν 6, καὶ 100 νὰ πληρωθῶσιν.

Ἡ περὶ τούτου αἰτία ἐννοεῖται ἐκ τῆς ἰδίας ἐξηγήσεως
τοῦ κατεβασμοῦ· διότι ἡ ὑφαίρεσις, ὡς ἐρρέθη, εἶναι ἀνα-

πλήρωσις τοῦ τόκου, τὸν ὁποῖον φέρουσι τὰ προκαταβαλλόμενα χρήματα ἕως τὸν καιρὸν τῆς πληρωμῆς. Π. χ. διὰ τὰ λάβη τις μετὰ ἕνα χρόνον γρ'. 6 τόκον ἀνὰ 6 τοῖς 100, ἀναγκαιῶς πρέπει νὰ δώσῃ σήμερον κεφάλαιον γρ'. 100· ἄρα αὐτὰ τὰ γρ'. 100 μετὰ ἕνα χρόνον γενήσονται γρ'. 106. Ὅθεν καὶ τ' ἀνάπαλιν, εἰν γρ'. 106, τὰ ὅποια ληφθήσονται μετὰ ἕνα χρόνον, τιμῶνται σήμερον μόνον διὰ γρ'. 100, διὰ τοῦτο διὰ γρ'. 106, τὰ ὅποια δὲν δύνανται νὰ ληφθῶσι πρὸ ἐνὸς χρόνου, δίδονται σήμερον γρ'. 100, τοῦτ' ἔστιν, ἐκ τῶν 106 ὃ ἀφαιρεθῶσιν 6, ὡς προελέχθη. Ἐὰν ὁμοῦς ἀφαιρεθῶσιν ἐκ τῶν 100, 6, καὶ πληρωθῶσιν 94, τότε ὑπερβαίνει ὁ κατεβασμὸς τὴν ἀναπλήρωσιν τοῦ τόκου, ἐπειδὴ δι' 94, τὰ ὅποια δίδει τις σήμερον, μετὰ ἕνα χρόνον λαμβάνει 100, ὥς 94 ἔφερον 6 τόκον, ἐν ᾧ ἔπρεπε νὰ δώσῃ 100, διὰ τὰ νὰ λάβῃ μετὰ ἕνα χρόνον γρ'. 6 τόκον.

Διὰ τοῦτο λοιπὸν ὁ κατεβασμὸς πρέπει νὰ λογαριασθῇ τοιοῦτοτρόπως, ὥς νὰ φέρῃ τοσαύτην ποσότητα, ὅσῃ δύναται νὰ φέρωσι, διὰ τοῦ αὐτοῦ τόκου, τὰ προκαταβαλλόμενα χρήματα ἕως τὸν καιρὸν τῆς πληρωμῆς, τὸ ὁποῖον ἐκτελεῖται, εἰν λογαριάσωμεν ἐπὶ τοῖς 100. Ὅθεν, ὅταν ὁ κατεβασμὸς συμφωνηθῇ ἀνὰ 3, 4, ἢ ὅσαδήποτε τοῖς 100, ἐννοεῖται πάντοτε, ἐκ τῶν 103, 104 ὃ ἀφαιρεθῶσι 3, 4 καὶ καθεξῆς. (α)

§. 395.

Εἰς τὰς ἀγοράς καὶ πωλήσεις διορίζεται ὁ κατεβασμὸς ἐνίοτε χρονικῶς, ἄλλοτε μηνιαίως, καὶ ἄλλοτε γενικῶς, χωρὶς

(α) Τοιοῦτοτρόπως ἔπρεπε νὰ λογαριάζεται καὶ τὸ σήμερον (κατεβασμὸς) εἰς τὰς συμβάλας (ἐμολογίας), ἐπειδὴ καὶ αὐτὸ εἶναι ἀναπλήρωσις τοῦ τόκου διὰ τὴν ταχύτεραν πληρωμῆν· ὅθεν δὲν πρέπει νὰ ὑπερτερῇ τὴν ἀναπλήρωσιν τοῦ τόκου

νὰ λεχθῇ λόγος περὶ τοῦ διαστήματος τοῦ καιροῦ· ἀλλ' ὅμως αἱ τοιαῦται συμφωνίαι πρέπει νὰ διορισθῶσιν, ἐπειδὴ ἄλλως ἐννοεῖται πάντοτε χρονικῶς.

§. 396.

Ἐξ αὐτοῦ λοιπὸν τοῦ ἐρισθέντος κατεβασμοῦ τῶν ἑκατὸν, χρονικῶς, μηνιαίως κτλ. λογαριάζεται ἡ τῆς ὑφαιρέσεως ποσότης εἰς ὁσπυδῆποτε ποσότητα, καὶ εἰς ὁσπυδῆποτε διάστημα καιροῦ, καθὼς τὰ ἐπόμενα ὑποδείγματα δεικνύουσιν.

Πρόβλημα. Πραγματευτῆς τις ἠγόρασεν οἰονδῆποτε πρᾶγμα τὸ κατ'ἀρι πρὸς γρ'. 41, ἐπὶ συμφωνίᾳ ὡς ἀφαιρέσῃ $2\frac{1}{2}$ τὰ 100 διὰ τὰ νῦν καταβαλλόμενα χρήματα· ἄρα πόσα πρέπει νὰ πληρώσῃ διὰ τὸ ἐν κατ'ἀρι;

; Γρ'. πληρωθήσονται διὰ . 41 γρ'.

5. 205. εἰν διὰ γρ'. $102\frac{1}{2}$ πληρωθῶσι μόνον . 100 γρ'.

				2
5	.	τὰ	.	200
Ποιοῦσι Γρ'. 40,, —				

Πρόβλημα. Ἄλλος τις ἠγόρασεν 80 κατ'ἀρια βαμβάκι πρὸς γρ'. $3\frac{3}{4}$ τὴν ὁκᾶν, μετὰ 25 τὰ 100 κατεβασμὸν· πόσα λοιπὸν πρέπει νὰ πληρώσῃ δι' ὅλον τὸ πρᾶγμα;

; Γρ'. πληρωθήσονται δι' . 80 κατ'.

εἰν 1 κατ'ἀρι ἔχη . . 44 ὁκδ.

ὁκᾶ 1 ἠγοράσθη διὰ . . $3\frac{3}{4}$ γρ'.

διὰ δὲ 125 γρ'. πληρωθήσονται μόνον 100 γρ'.

Ποιοῦσι Γρ'. 10560,, —

Πρόβλημα. Ἄλλος τις ἠγόρασε μίαν ποσότητα πρᾶγματος τινοῦ πρὸς παρὰδ. $21\frac{1}{2}$ τὴν ὁκᾶν, μετὰ κατεβασμὸν $6\frac{2}{3}$ τὰ 100, ἠκολούθησαν καὶ ἔξοδα 5 τὰ 100· πρὸς τούτοις δὲ θέλει νὰ κερδίσῃ ὁ ἀγοραστὴς 25 τὰ 100· ζητεῖται λοιπὸν πρὸς πόσα πρέπει νὰ πωλήσῃ τὴν ὁκᾶν;

; παράδ. πρέπει να πωληθῶσιν οἱ . $21\frac{1}{2}$ παρ'.
 εἰάν δι' $106\frac{2}{3}$ παρ'. πληρωθῶσι μόνον . . . 100 παρ'.
 τοιοῦτοι 100 παρ'. ὅμως ἀναβαίνουνσι διὰ τὰ ἐξοδα. 105 παρ'.
 καὶ 100 παρ'. πωληθήσονται δι' . . . 125 παρ'.

Ποιοῦσι παράδ. $26\frac{1}{2}$.

§. 397.

Πρόβλημα. Ὁ Γεώργιος χρεώσεται νὰ πληρώσῃ τῷ Γωάννῃ μετὰ ἓνα χρόνον γρ'. 8062,, 20 παρ'. ἀλλ' ἐπειδὴ ὁ Ἰωάννης ἔχει ἤδη χρεῖαν, ἀφίνει ἀνὰ $7\frac{1}{2}$ τοῖς 100 κατεβασμὸν, διὰ νὰ λάβῃ σήμερον τὰ ὑπόλοιπα· ἄρα πόσα πρέπει νὰ πληρώσῃ ὁ Γεώργιος;

; Γρ'. δι' 8062 $\frac{1}{2}$ γρ'.
 εἰάν δι' $107\frac{1}{2}$ γρ'. πληρωθῶσι μόνον 100 γρ'.

Ποιοῦσι Γρ'. 7500,, — ὁ δὲ κατεβασμὸς Γρ'. 562 $\frac{1}{2}$.

Δοκίμη. Ἐάν ἡ τῆς ὑφαίρεσεως πράξις ἐγένεν ὁρθῶς, πρέπει ἡ τοῦ κατεβασμοῦ προκύψασα ποσότης νὰ εἶναι τοσαύτη, ὅση πρέπει νὰ εἶναι καὶ ἡ τοῦ τόκου τῶν προπληρωθέντων χρημάτων ἕως τῆς συνάξεως τοῦ χρέους. Εἰς τὸ προτεθέν ὑπόδειγμα ἐπλήρωσεν ὁ Γεώργιος διὰ γρ'. 8062 $\frac{1}{2}$, μόνον γρ'. 7500· ἄρα ἡ ὑφαίρεσις ἀνὰ $7\frac{1}{2}$ τοῖς 100 φέρει γρ'. 562 $\frac{1}{2}$, ὃ εἰς τόσα, ὅσα φέρει καὶ ὁ τόκος τῶν πληρωθέντων γρσ', 7500 ἀνὰ $7\frac{1}{2}$ τοῖς 100 εἰς 1 χρόνον, καθὼς κατωτέρω φαίνεται.

Γρ'. 7500,, —
 πολλαπλασιασθήτωσαν μὲ $7\frac{1}{2}$
 —————
 Φέρουσι τόκον Γρ'. 562(50
 40
 —————
 παράδ. 20(00

τὸ ὁποῖον δεικνύει, ὅτι ὁ κατεβασμὸς, ὡς ἀναπλήρωσις τοῦ τόκου, ἐλογαριάσθη ὁρθῶς.

§. 398.

Σημείωσις. Ἡ τοῦ κατεβασμοῦ ποσότης δύναται νὰ λογαριασθῇ εὐθὺς κατὰ τὸν ἀκόλουθον τρόπον.

; Γρ'. κατεβασμός ἐκ . $8062\frac{1}{2}$ γρσ'.
 εἰν ἐξ $107\frac{1}{2}$ γρσ'. ἀφαιρεθῶσιν $7\frac{1}{2}$ γρ'.
 Ποιοῦσι Γρ'. $562\frac{1}{2}$, ὡς ὁπισθεν.

§. 399.

Ἐὰν δὲν εἶναι διωρισμένον νὰ πληρωθῶσι τὰ χρεωζού-
 μενα χρήματα μετὰ ἓνα χρόνον, ἀλλὰ μετὰ περισσοτέρους,
 ὁ δὲ κατεβασμός ἐσυμφωνήθῃ χρονικῶς, τότε πρέπει ὁ τῶν
 100 κατεβασμός, δι' ἔλθον τὸ διάστημα τοῦ καιροῦ, νὰ προσεθῇ
 ἐπὶ τοῖς 100, καὶ ἔπειτα γίνῃ ὁ λογαριασμός δι' ἔλθον τὴν
 ποσότητα. Π. χ. διὰ χρηματικὴν τινα ποσότητα, ἥτις πληρω-
 θήσεται μετὰ 2 χρόνους, ζητεῖται σήμερον ἡ πληρωμὴ μὲ
 κατεβασμὸν ἀνὰ 6 τοῖς 100 τὸν χρόνον· εὐταῦθα πρέπει ο
 τῶν δύο χρόνων κατεβασμός τῶν 100, δηλονότι 12, νὰ προ-
 σεθῇ εἰς τὰ 100, εἴτα ἐκ τῆς συνθήκης, ἔτι διὰ γρ'. 112
 πληρωθήσονται μόνον γρ'. 100, λογαριάζεται ὁ κατεβασμός
 ὅλης τῆς ποσότητος. Τὰ ἀκόλουθα ὑποδείγματα διασαφήσουσι
 τὰ λεχθέντα.

Πρόβλημα. Ὁ Ἀθανάσιος χρεωστὴ τῷ Βασιλείῳ
 μετὰ $2\frac{1}{2}$ χρόνους γρ'. $6062\frac{1}{2}$ · ἀλλ' ἐπειδὴ ὁ Βασίλειος ἔχει
 ἤδη χρεῖαν, ἀφίνει ἀνὰ $8\frac{1}{2}$ τοῖς 100 κατεβασμὸν, διὰ νὰ
 λάβῃ σήμερον τὰ ὑπόλοιπα· ἄρα πόσα πρέπει νὰ πληρώσῃ ὁ
 Ἀθανάσιος, καὶ πόσα φέρει ὁ κατεβασμός;

Λύσις καὶ Ἑρμηνεία.

Ἐπειδὴ δι' 100 εἰς ἓνα χρόνον πληρωθήσεται κατεβασ-
 μός $8\frac{1}{2}$ · ἄρα εἰς $2\frac{1}{2}$ χρόνους, $2\frac{1}{2} \times 8\frac{1}{2}$ ποιοῦσιν $21\frac{1}{4}$, ὅθεν
 θέττομεν.

$$\begin{array}{rcl}
 ; \text{ Γρ. δια} & . & 6062\frac{1}{2} \text{ γρ.} \\
 \text{ἐὰν δι} 121\frac{1}{2} \text{ γρ. πληρωθῶσι} & & 100 \text{ γρ.} \\
 \hline
 \text{Ποιοῦσι Γρ. 5000,,} & - & \\
 \text{ὁ δὲ κατεβασμὸς} & - & 1062\frac{1}{2}
 \end{array}$$

Δοκιμή.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Γρ. 5000,,} & - & \\
 \text{πολλαπλασιασθήτωσαν με} & 8\frac{1}{2} & \text{τὰ 100.} \\
 \hline
 & 42500 & \\
 \text{ὁμοίως} & . & \text{με} 2\frac{1}{2} \text{ χρόνους.} \\
 \hline
 \text{Ποιοῦσι τόκον Γρ. 1062} & \frac{50}{100} & \text{ἥτοι } \frac{1}{2} \text{ γρ.}
 \end{array}$$

Ἐκ τῆς ἄνωθεν δοκιμῆς εἶναι φανερόν, ὅτι τὰ πληρω-
θῆντα γρ. 5000 ἀνὰ $8\frac{1}{2}$ τοῖς 100 εἰς $2\frac{1}{2}$ χρόνους φέρουσι
τόκον γρ. 1062 $\frac{1}{2}$. Ἄρα τὸ κεφάλαιον σὺν τῷ τόκῳ ποιοῦσι
τὴν ποσότητα τῶν γροσίων 6062 $\frac{1}{2}$, ἥτις προκύπτει καὶ ἐν-
ταῦθα.

Πρόβλημα. Πότα φέρι ὁ κατεβασμὸς ἀπὸ γρόσια
5409,, $8\frac{1}{2}$ παρ. εἰς 5 μῆνας, ἀνὰ $7\frac{1}{2}$ τοῖς 100 τὸν χρόνον;

Λύσις καὶ Ἑρμηνεία.

Τὰ γρ. 100 εἰς 1 χρόνον φέρουσιν $7\frac{1}{2}$, ὃ εἰς 5, εἰς 1
μῆνα $\frac{3}{4}\frac{1}{8}$. Ἄρα εἰς 5 μῆνας 5κις $\frac{3}{4}\frac{1}{8}$ ποιοῦσιν $\frac{1}{4}\frac{5}{8}$, ἥτοι $3\frac{1}{4}\frac{1}{8}$,
ὅθεν θέττομεν.

$$\begin{array}{rcl}
 ; \text{ Γρ. κατεβασμὸς ἀπὸ} & . & 5409\frac{1}{4} \text{ γρ.} \\
 \text{ἐὰν ἀπὸ } 103\frac{1}{4}\frac{1}{8} \text{ γρ. ἀφαιρεθῶσι} & . & 3\frac{1}{4}\frac{1}{8} \text{ γρ.} \\
 \hline
 \text{Ποιοῦσι Γρ. 169,,} & 8\frac{1}{2} & \text{παράδ.}
 \end{array}$$

150 ΠΕΡΙ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ ΤΦΑΙΣΕΣΕΩΣ.

Ὅθεν διὰ τὰ γρ'. 5409 $\frac{1}{4}$ πληρωθήσονται μόνον γρ'. 5240, τὰ ἑποῖα ἀνὰ $7\frac{3}{4}$ τοῖς 100, φέρουσιν εἰς 5 μῆνας ὡσαύτως γρ'. 169 ,, $8\frac{1}{3}$ παρ'. τόκον.

§. 400.

Ἀπαρλλάκτως πράττομεν, ὅταν διορισθῇ μηνιαίως (δι' ἑκάστων μῆνα) ὁ κατεβασμὸς· ἐπειδὴ οἱ μῆνες ἐνταῦθα ὡς χρόνοι θεωροῦνται. Ἰδού καὶ ἐν τοιοῦτον ὑπόδειγμα.

Πρόβλημα. Πόσα πληρωθήσονται διὰ γρ'. 3264 εἰς $3\frac{1}{3}$ μῆνας ἀνὰ $\frac{2}{3}$ τοῖς 100 τὸν μῆνα;

Λύσις. Τὰ 100 εἰς 1 μῆνα φέρουσι $\frac{2}{3}$ · ἄρα εἰς $3\frac{1}{3}$ μῆνας διδούσι 2 τὰ 100, διὸ θέττομεν.

;	Γρ'. διὰ	.	.	3264 γρ'.
εἰν δὲ	102 γρ'. πληρωθῶσιν	.	.	100 γρ'.
	Ποιοῦσι Γρ'. 3200	„	—	
εἰ δὲ	κατεβασμὸς	.	—	64 „ —

Δοκιμή.

Πολλαπλασιασθήτωσαν με $\frac{2}{3}$ τὰ Γρ'. 3200 „ —

20 παρ'. ποιούσιν $\frac{1}{2}$ ἐκ τῶν γρ'. 3200. 1600

4 — — $\frac{1}{5}$ — 20 παρ'. 320

1920

πολλαπλασιασθήτωσαν καὶ με $3\frac{1}{3}$ μῆνας.

Ποιοῦσι Γρ'. 6400.

Κ Ε Φ. Ε'.

Περὶ λογαριασμῶν ἀγορᾶς Πραγματειῶν.

§. 401.

Τὸ παρὸν κεφάλαιον πραγματεύεται ἀπλῶς περὶ τῶν λογαριασμῶν τῶν πραγματειῶν, τὰς ὁποίας ἀγοράζει τις εἰς τὸν τόπον, ὅπου μετέρχεται τὸ ἐμπόριον, καὶ θελεῖ νὰ ἡξεύρῃ πόσῃ ἀξίαν (τιμὴν) ἔχει τὸ καντάρι, ἢ ὀκά, ἢ πήχη, καὶ τὰ τούτοις ὅμοια, ὁμοῦ μὲ τὰ ἐξοδα αὐτῶν, ὡς ἀγώγιον, προβιζιώνη, κτλ., ἵνα ἐκ τούτου διοικηθῇ εἰς τὴν πώλησιν τοῦ πράγματος.

§. 402.

Εἰς αὐτὴν τὴν περίεασιν διορίζεται μὲν τὸ ἀγώγιον, ἢ προβιζιώνη, κτλ. εἰς τὰ 100 καὶ γίνεται ὁ λογαριασμὸς τοῦ κέρδους ἢ τῆς ζημίας· ἀλλ' εἰς τὸν λογαριασμὸν δεῖν συμπεριλαμβάνεται καὶ τὸ διάστημα καιροῦ, ἐπειδὴ εἰς τὸ ἐκ τοῦ πράγματος προκύπτει κέρδος, οὐδεὶς λόγος περὶ τόκου πρόκειται· διότι ἡ πώλησις τοῦ πράγματος εἶναι ἄδηλος. Διὰ τοῦτο λοιπὸν αὐτοὶ οἱ λογαριασμοί, πρὸς διαφορὰν τῶν λογαριασμῶν τοῦ τόκου, ὅπου, ὡς γνωστὸν, ἀναγκαίως πρέπει νὰ συμπεριληφθῇ εἰς τὸν λογαριασμὸν καὶ ὁ καιρὸς, λογαριασμοὶ τῶν Ἑκατὸν καλοῦνται.

§. 403.

Ὅσα δύναται νὰ κερδίσῃ ὁ πραγματευτὴς ἀπὸ τὰς πραγματείας ἐν γένει, ἢ εἰς τὰ ἑκατὸν, δεῖν εἶναι οὔτε ἐμποδισμένα, ἀλλ' οὔτε περιωρισμένα ἀπὸ κανέναν νόμον, ἐπειδὴ οἱ διάφοροι κίνδυνοι, καὶ αἱ καιρικαὶ περιστάσεις, εἰς τὰ ὅποια ὑπάρχει ὁ πραγματευτὴς, ποιοῦσιν ἄδηλον τὸ ἐλπίζόμενον

κέρδος. Τὸ ἀπαραίτητον χρέος τοῦπραγματευτοῦ εἶναι ὃ ἀποφεύγη κάθε ἀπάτην, ὁληνδῇ, ὅ,τι πρᾶγμα πωλεῖ νὰ εἶναι ἀληθῶς τοιοῦτον, δι' οἷονδῆποτε πωλεῖται· ὅσον ὁμως ἀναφίρεται διὰ τὸ ἀκριβώτερον, ἢ εὐθυνότερον εἰς τὴν πώλησιν τοῦ πρᾶγματος, εἶναι ἐλεύθερον, καὶ δὲν ὑπόκειται εἰς τινα βίαν· διότι τοῦτο ἀνήκει εἰς τὸν τοῦ ἐμπορίου γενικὸν κανόνα, τοῦ ὁποίου ὁ σκοπὸς ἀποβλέπει πάντοτε, τοῦ ὃ ἀγοράζῃ ὅσον τὸ δυνατόν εὐθυνα, καὶ νὰ πωλῇ ὅσον τὸ δυνατόν ἀκριβᾶ.

§. 404.

Εἰς διαφόρους φαβρίκας (α) καὶ εἰς τινα ἐργασήρια διωρίζεται ἀμεταβλήτως ἡ τιμὴ τῶν πραγματειῶν κοινῶς διὰ τὸν καθένα, ἐφ' ἧς προσθίσκονται συνήθως 10, 15 καὶ ἐπίκεινα τὰ ἑκατὸν, κατὰ τὰς περιπτώσεις.

§. 405.

Ἐνταῦθα ἀνέχουσι καὶ οἱ λογαριασμοὶ τῆς προβιζιώνης. Οὕτως ὀνομάζεται τὸ, ὅ,τι πληρώνει εἰς πραγματευτῆς ἐτέρῳ διὰ τὸν κόποντου, τοῦτ' ἔστι, διὰ τὴν πώλησιν καὶ ἀγοράν τῶν πραγματειῶν, διὰ πληρωμᾶς, κτλ., ἡ ὁποία προβιζιώνη διωρίζεται συνήθως πάντοτε εἰς τὰ 100, ὁληνδῇ, πόσα πληρωθῇσονται διὰ τὰ 100, τὸ ὁποῖον κρέμαται ἀπὸ τῆς συμφωνίας ἀμφοτέρων τῶν μερῶν· συνήθως ὁμως διὰ τὴν πώλησιν καὶ ἀγοράν τῶν πραγματειῶν πληρώνονται 2 διὰ τὰ 100, καὶ διὰ τὰς πληρωμὰς ἥμισυ, καὶ ἔως ἓν διὰ τὰ ἑκατὸν.

§. 406.

Ἡ πρᾶξις ὅλων αὐτῶν τῶν λογαριασμῶν ἐπιτελεῖται ἀ-

(α) Φαβρίκα, ὃ τουρκιστὶ Κιρχανδᾶς καλούμενος· δηλοῦσι ὃ τέπος, ὃν περ κατασκευάζονται διάφορα εἴδη πραγματειῶν. Ἐν τῇ Εὐρώπῃ ὑπάρχουσι τοιαῦται φαβρίκαι, αἵτινες διαρρίζουσι τὰς τιμὰς τῶν πραγματειῶν τινῶν ἐξ ἑσῶν δι' ὅνα ἔλασιν, ὡς ἰρρίδη ἀνατίρω.

παραλλάκτως, ὅν τρόπον γίνονται οἱ λογαριασμοὶ τοῦ τόκου.
Τὰ ἀκόλουθα ὑποδείγματα δεικνύουσι σαφῶς τὴν πρᾶξιν.

Πρόβλημα. Πραγματευτῆς τις ἠγόρασε κρόκκον πρὸς γρ'. 26,, 80 ἄσπρα τὴν ὁκτῶν, καὶ θελεῖ νὰ κερδίσῃ 24 τὰ 100· ἄρα πρὸς πόσα πρέπει νὰ πωλήσῃ τὴν ὁκτῶν;

; Γρ'. τῆς πωλήσεως . 26 $\frac{2}{3}$ γρ'. τῆς ἀγορᾶς,
ἐὰν 100 γρ'. τῆς ἀγορᾶς ποιήσωσιν 124 γρ'. τῆς πωλήσεως.
Ποιοῦσι Γρ'. 33,, 2 $\frac{2}{3}$ παρ'.

Ἐὰν θελήσῃ τις νὰ λογαριάσῃ μόνον τὴν προσθήκην, ἡ κατάστροφαις εἶναι αὕτη.

; Γρ'. προσθήκη ἐπὶ 26 $\frac{2}{3}$ γρ'.,
ἐὰν ἐπὶ 100 γρ. τεθῶσιν . . 24 γρ'.
ἡ προσθήκη ποιεῖ Γρ'. 6,, 48 ἄσπρα
καὶ ἡ τιμὴ τῆς ἀγορᾶς — 26,, 80 —
Ποιοῦσιν ὁμοῦ Γρ'. 33,, 8 ἄσπρ., ἥτοι 2 $\frac{2}{3}$ πρ'.

§. 407.

Ἡ τῆς πωλήσεως τιμὴ εὐρίσκεται κατὰ τὸν ἀκόλουθον κοινὸν κανόνα, δηλούσι· Πολλαπλασιάζομεν τῆς ἀγορᾶς τὴν τιμὴν μὲ 100, ὁμοῦ μὲ τὸ ζητούμενον κέρδος αὐτῶν, καὶ κόπτομεν ἀπὸ τὸ παραγόμενον δύο ψηφία δεξιῶς. Φέρ' εἰπεῖν· διὰ νὰ εὐρώμεν πόσα πρέπει νὰ προσεθῶσιν ἐπὶ τῶν γρ. 26 $\frac{2}{3}$, διὰ νὰ κερδίσωμεν εἰς τὴν πώλησιν 24 τὰ ἑκατὸν, πολλαπλασιάζομεν τὰ 124 μὲ τὰ γρ'. 26 $\frac{2}{3}$, καὶ διαιροῦμεν τὸ παραγόμενον διὰ τῶν 100, ὡς ἀκολούθως.

Γρ'. 124 ,, —

$$\begin{array}{r} 26\frac{2}{3} \\ \hline 3224 \\ 62 \\ \hline 20\frac{2}{3} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{ἤτοι } 80 \text{ ἄσπρα} (\alpha) \text{ } 60 \text{ ἄσπρα ποιοῦσιν } \frac{1}{2} \gamma\rho'. \\ \text{καὶ } 20 \text{ ἄσπρα } \frac{1}{3} \text{ τῶν } 60 \text{ ἄσπρων, τὰ} \\ \text{ὅποια λαμβάνομεν κλασματικῶς ἐκ} \\ \text{τῶν } 124. \end{array}$$

Ποιοῦσιν.	Γρ'. 33(06 $\frac{2}{3}$
	40
	240
	13 $\frac{1}{3}$
	13 $\frac{1}{3}$
	ἄσπρα 2(66 $\frac{2}{3}$
	$\frac{100}{100}$ ἤτοι $\frac{2}{3}$ παρ'.

408.

Σημείωσις. Ὁ ἄνωθεν κοινὸς κανὼν πηγάζει ἐκ τῆς πρώτης ἀλληλενδέτου κατασρώσεως τοῦ §. 406., ὅπου ἐν τῇ δεξιᾷ σῆλῃ (ἥτις ἐστὶν ὁ διαιρετέος), προκύπτουσιν εἰς ἕκασον πρόβλημα διαφορετικοὶ ἀριθμοί· ἐν τῇ ἀριστερᾷ σῆλῃ ὅμως (ἥτις ἐστὶν ὁ διαιρέτης), προκύπτουσι πάντοτε 100. Διὰ τοῦτο λοιπὸν εἰς ἕκασον τοιοῦτον πρόβλημα πολλαπλασιάζονται οἱ ὅροι τοῦ διαιρετέου μετ' ἀλλήλων, εἴτα τέμνονται δύο ψηφία δεξιῶς, τοῦτ' ἐστὶν διαιροῦμεν διὰ τῶν 100, καθὼς ἐπράξαμεν εἰς τὸν §. 407.

§. 409.

Ἡ δοκιμὴ δύναται νὰ γίνη κατὰ τὸν §. 407. δηλονότι· ὅταν ἀπὸ τὴν τιμὴν τῆς πωλήσεως θέλωμεν νὰ εὕρωμεν πάλιν τὴν τιμὴν τῆς ἀγορᾶς, πολλαπλασιάζομεν τὴν τῆς πωλήσεως τιμὴν μὲ 100, καὶ διαιροῦμεν διὰ τῶν 100 ὁμοῦ μὲ τὸ ζητούμενον κέρδος αὐτῶν. Φέρ' εἰπεῖν, θέλωμεν νὰ εὕρωμεν τὴν τῆς ἀγορᾶς τιμὴν τοῦ προτεθέντος ὑποδείγματος· ἐνταῦθα πολλαπλασιάζομεν τὰ γρ'. 33 ,, 2 $\frac{2}{3}$ παρ' μὲ 100,

καὶ διαιροῦμεν διὰ τῶν 124, καὶ οὕτω προκύπτει ἡ τῆς ἀγο-
ρᾶς τιμὴ γρ'. 26 $\frac{2}{3}$. Ἀλλ' ἐπειδὴ κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον προ-
κύπτουσι διάφορα κλάσματα, τὰ ὅποια ἐκτείνουσι τὴν πράξιν,
διὰ τοῦτο εἶναι ὠφελιμώτερον τόσον, ὅταν ζητῆται ἡ τῆς πω-
λήσεως, ὅσον καὶ ἡ τῆς ἀγορᾶς τιμὴ, νὰ γίνηται ὁ λογαρια-
σμός διὰ τῆς ἀλύσου. Ἰδοὺ ἡ δοκιμὴ τοῦ προτεθέντος ὑπο-
δείγματος.

Πόσα ἡγοράσθη ἡ οὐκᾶ, ἡ ὅποια μὲ τὴν προσθήκην τοῦ
κέρδους ἀνὰ 24 τὰ 100, πωλεῖται πρὸς γρ'. 33, 2 $\frac{2}{3}$ παρ'.
; Γρ'. τῆς ἀγορᾶς δίδουσι . . 33 $\frac{1}{3}$ γρ'. τῆς πωλήσεως,
ἵαν 124 γρ'. τῆς πωλήσεως ποιῶσιν. 100 γρ'. τῆς ἀγορᾶς.

Ποιοῦσι Γρ'. 26 $\frac{2}{3}$.

Ἐνταῦθα ἀφ' οὗ μεταβληθῇ ὁ μικτὸς ἀριθμὸς 33 $\frac{1}{3}$,
καὶ μετατεθῇ ὁ παρονομαστὴς αὐτοῦ ἀρισερῶς, σμικρύνονται οἱ
ἀριθμοὶ πρὸς ἀλλήλους ἐπὶ τοσοῦτον, ὥστε μένει διαιρέτης 3,
καὶ διαιρετέος, 80, ὅστις διαιρούμενος, προκύπτει τὸ ἀνωθεν
πηλίκον.

§. 410.

Ὅταν εἰς τοὺς τοιοῦτους λογαριασμοὺς πρέπει νὰ προ-
ξεθῶσι, φέρ' εἰπεῖν, ἀγώγιον, καὶ ἕτερα ἔξοδα, ἢ διαφορὰ
χρημάτων, τοῦτ' ἔστιν, ὅταν ἀγοράσῃ τις πράγμα, εἰς τοιοῦ-
τον νόμισμα, τὸ ὅποιον εἶναι ἀκριβώτερον, ἢ ἐκεῖνο, εἰς τὸ
ὅποιον πωλεῖ, καὶ τὰ τοιαῦτα, τότε γίνεται ἀσφαλῶς ὁ λογα-
ριασμός κατὰ τὴν ἀλληλένδετον μέθοδον, καθὼς τὰ ἐπόμενα
ὑποδείγματα δεικνύουσιν.

Π ρ ό β λ η μ α. Πραγματευτής τις ἡγόρασεν οἶονδῆποτε
πράγμα, τὸ καντάρι ἀνὰ γρ'. 55 $\frac{5}{8}$, ἐπὶ τοιαύτῃ συμφωνίᾳ,
νὰ πληρώσῃ τὴν τιμὴν τοῦ πράγματος εἰς φλωρία, διὰ τὴν
ἀγορὰν τῶν ὁποίων πρέπει νὰ πληρώσῃ ἄξιον (διαφορὰ, ἢ κοι-
νότερον λάζια) 3 $\frac{1}{2}$ διὰ τὰ 100, προσέτι διὰ κομέρι, καὶ ἕτερα

156 ΠΕΡΙ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜ. ΑΓΟΡ. ΠΡΑΓΜΑΤ.

ἔξοδα ἐπλήρωσεν 8 τὰ 100. Ἐὰν οὖν ἐπὶ τούτοις θέλῃ νὰ κερδίσῃ 20 εἰς τὰ 100· ἄρα πρὸς πόσα πρέπει νὰ πωλήσῃ τὸ καντάρι;

	;Γρ'. πωληθήσεται . .	1 καντάρι,
ἐάν	. 1 καντ'. ἡγοράσθῃ διὰ	55½ γρ'. εἰς φλωρία,
δι	. 100 γρ'. εἰς φλ. πληρωθῇσ.	103½ εἰς ἀσῆμι,
τὰ	. 100 γρ'. ἀσῆμ'. μετὰ τῶν ἐξόδων ποιούσιν.	108 γρ'.
καὶ	. 100 γρ'. πρέπει νὰ δώσωσιν ὁμοῦ μετὰ τὸ κέρδος.	120 γρ'.
	Ποιοῦσι Γρ'. 74,, 30½ παρ'.	

§. 411.

Πρόβλημα. Ἄλλος πραγματευτὴς ἡγόρασε βαμβάκια τὸ καντάρι πρὸς γρ'. 110, ἐπ' αὐτοῖς ἐπλήρωσε 2 τὰ 100 προβιζιώνων, καὶ ἀγώγιον δι' ἑκάστου καντάρι γρ'. 5, ἐπὶ δὲ τούτοις θέλει νὰ κερδίσῃ 15 τὰ 100· ἄρα πρὸς πόσα πρέπει νὰ πωλήσῃ τὸ καντάρι;

	;Γρ'. πωληθήσεται	1 καντάρι,
ἐάν	1 καντάρι ἡγοράσθῃ δι'	110 γρόσια,
	100 γρ'. μετὰ τῆς προβιζιώ. ποιούσ.	102 γρόσια,
καὶ	100 γρ'. ὁμοῦ μετὰ τὸ κέρδος	,, 115 γρόσια,
	Ποιοῦσι Γρ'. 129,, 1½ παρ'.	
	καὶ τὸ ἀγώγιον —	5,, —
	Ὁμοῦ Γρ'. 134,, 1½ παρ'.	

Σημείωσις. Ἐὰν τὸ ἀγώγιον γρ'. 5 προσεθῇ εἰς τὴν τιμὴν τῆς ἀγορᾶς, καὶ τεθῇ εἰς τὴν κατάσρωσιν τὸ καντάρι διὰ γρ'. 115, εἶναι ἐσφαλμένον, ἐπειδὴ διὰ τὸ ἀγώγιον προβιζιώνη δὲν ἐπληρώθη· διὰ τοῦτο λοιπὸν μετὰ τὴν πράξιν τοῦ λογαριασμοῦ προστίθεται τὸ ἀγώγιον, ὡς ἀνωτέρω.

§. 412.

Πῶς λογαριάζεται ἀπλῶς ἡ πληρωθεῖσα
Προβιζιώνη.

Πρὸ β λ η μ α. Πόσα φέρει ἡ προβιζιώνη διὰ γρ'. 3450
πρὸς $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ τὰ ἑκατόν;

$$\begin{array}{r}
 3 \tau\acute{\alpha} \Gamma\rho'. 3450 \mid 2 \tau\acute{\alpha} \Gamma\rho'. 3450. \mid \frac{1}{2} \Gamma\rho'. 3450. \\
 \hline
 \Gamma\rho'. 11(50 \text{ ἥτοι } \frac{1}{2}) \quad \Gamma\rho'. 17(25 \text{ ἥτοι } \frac{1}{4}) \quad \frac{1}{2} \quad 1725 \\
 \hline
 100 \quad 100 \quad 862\frac{1}{2} \\
 \hline
 \Gamma\rho'. 25(87\frac{1}{2} \text{ ἥτοι } \frac{7}{8}) \\
 \hline
 100
 \end{array}$$

πρὸς $\frac{3}{4}$ τὰ 100 γίνεται εὐκολώτερον ἡ πράξις, εἰάν ἀφαιρέσω-
μεν ἐκ τῆς ποσότητος $\frac{1}{4}$, ὡς κατωτέρω.

$$\begin{array}{r}
 \Gamma\rho'. 3450 \\
 \text{ἀφαιρέσθῃτω } \frac{1}{4} \quad 862\frac{1}{2} \\
 \hline
 \Gamma\rho'. 25(87\frac{1}{2} \text{ ὡς ἄνωτέρω.})
 \end{array}$$

Ἀπαρράλκτως γίνεται ἡ πράξις πρὸς 1, $1\frac{1}{2}$, 2 καὶ ἐπέ-
κεινα τὰ ἑκατόν· δηλονότι, πρῶτον πολλαπλασιάζομεν τὴν
δοθεῖσαν ποσότητα μὲ τὸν ἀκέραιον ἀριθμὸν τῆς προβιζιώνης,
διὰ δὲ τὰ κλάσματα διαιροῦμεν αὐτήν.

Κ Ε Φ. ΣΤ'.

Περὶ λογαριασμῶν Ἀφαιρέσεως, ἥτοι τῆς
καλουμένης Τάρας.

§. 413.

Η' λέξεις τὰρα δηλοῖ ἀφαιρέσεις, ἡ ὁποία συνεθίζεται εἰς τὰς πραγματείας. Ἐπ' αὐτῆς ἐννοεῖται τὸ, ὅτι ἀφαιρεῖται ἀπὸ τὴν τοῦ ζυγίου ποσότητα τοῦ πράγματος, δηλονότι διὰ τὰ σακκία, βαγένια, σεντούκια, κτλ. ἐν οἷς περιέχεται τὸ πρᾶγμα, καθὼς καὶ διὰ τὴν εἰς τινὰς πραγματείας τυχοῦσαν ἀπασρίαν, καὶ ἡ ὁποία ἀφαιρεῖται καὶ δὲν πληρώνεται.

§. 414.

Τὸ ὁλόκληρον ζῦγι ἐκάστου πράγματος ὁμοῦ μὲ τὸ, ἐν ᾧ περιέχεται, λέγεται Μπρουῖτο ἥτοι Σπόρκο (ἀκάθαρτον), ἡ δὲ ποσότης τοῦ ζυγίου, μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν τῆς τάρας, ὀνομάζεται Νέττο (καθαρὸν)· αὕτη δὲ ἡ ἀφαίρεσις, καλεῖται Τάρα. (α)

§. 415.

Αὕτη ἡ τάρα διερρίζεται εἰς τινὰς πραγματείας ἀκριβοῦς, εἰς ἄλλας γενικῶς, καὶ εἰς ἑτέρας εἰς τὰ 100, τοῦτ' ἔστι, κατὰ τὴν εἰσαχθεῖσαν καὶ ἐπικρατοῦσαν συνήθειαν, ἡ κατὰ τὴν συμφωνίαν τοῦ πωλητοῦ καὶ ἀγοραστοῦ· ὅθεν αὕτη ἡ ἀφαίρεσις διαιρεῖται εἰς τὴν κοινὴν, εἰς τὴν γενικὴν, καὶ εἰς τὴν τῶν ἐκατὸν Τάραν.

§. 416.

Περὶ τοῦ τρόπου λοιπόν, καθ' ὃν πρέπει νὰ λογαριασθῇ ἡ τάρα, δὲν εἶναι ἀναγκαία οὐδεμία ὁδηγία, ἐπειδὴ ἀφαιρεῖται

(α) Ὅσαι αὐταὶ αἱ λέξεις, Σπόρκο, Τάρα, Νέττο, καὶ ἔτι πλεονεξ, εἰσιν, ὡς προείπομεν, ἰταλικαί· ὑπερίσχυσαν ὁμῶς τοσοῦτον, ὡς εἰς τὸ ἐμπόριον τὰς συνεθίζουσιν πανταχοῦ.

ἀπλῶς ἢ διωρισμένη τάρα ἐκ τῆς ὁλοκλήρου ποσότητος τοῦ ζυγίου, καὶ ἔπειτα λογαριάζεται τὸ νέττο ὡς σύνηθες.

Π. χ. Πραγματικῆς τις πγόρασεν, ἢ ἐπώλησε 5, ἢ ὅσα-
δήποτε δέγγια βαμβάκι σερρών (εἰς αὐτὰ δίδεται τάρα συνή-
θως πρὸς 7 ἥ εἰς ἑκάστων δέγγι· εἰς ἄλλα ὁμῶς δίδεται, ἢ συμ-
φωνεῖται ἢ τάρα εἰς τὰ 100), τὸ καντάρι (100 ἥ) πρὸς φιορ'.
65· ἄρα πόσα φέρει ἡ ποσότης τοῦ πράγματος;

Λύσις.

Ἀριθμὸς 1.	ἥ	153
— 2.	—	156
— 3.	—	149
— 4.	—	151
— 5.	—	152
Σπόρκο.	ἥ	761
ἀφαιρουμένης τῆς Τάρας	—	30
μίνει Νέττο	ἥ	731
τὸ καντάρι πρὸς φιορ'.		65
		3655
		4386
Ποσούτι	Φιορ.	475615
		60
		κραϊτζ. 900

Ἐνταῦθα ἀθροίζομεν ἀπλῶς τὸ σπόρκο ζύγι, εἴτα ἀφαι-
ροῦμεν ἀπ' αὐτοῦ τὴν διωρισμένην τάραν, μετὰ ταῦτα πολλα-
πλασιάζομεν τὸ νέττο μὲ τὴν τιμὴν τοῦ κανταρίου, ἔπειτα διαι-
ροῦμεν διὰ τῶν 100, ὃ εἰς, κόπτομεν δύο ψηφία δεξιῶς, καὶ
προκύπτει τὸ ζητούμενον, ὡς ἄνωθεν.

§. 417.

Ὅταν δι' ἑκασον δέγγι, ἢ σακκί, διορισθῇ διαφορετικὴ τάρα, τότε ἀθροίζεται κατὰ μέρος καὶ ἡ τάρα, καὶ ἀφαιρεῖται ἐκ τοῦ σπόρκου, εἰτα λογαριάζεται τὸ νέττο, ὡς ἀκολουθῶς. Φέρ' εἰπεῖν· ἐπωλήθησαν, ἢ ἡγοράσθησαν 5 σακκία μαλλία, εἰς τὰ ὅποια ἐδιορίσθη ἡ τάρα, ὡς κατωτέρω.

Ἀριθμοὶ 1 σπόρκο ℥ 456. Τάρα ℥ 15.

— 2 — — 583. — — 23.

— 3 — — 491. — — 17.

— 4 — — 387. — — 10.

— 5 — — 500. — — 19.

Σπόρκο ℥ 2417. Τάρα ℥ 84.

ἀφαιρεῖται ἡ τάρα ℥ 84.

καὶ μένει Νέττο ℥ 2333. τὸ ὅποιον λογαριάζεται κατὰ τὴν συμφωνηθεῖσαν τιμὴν, ὡς καὶ τὰ βαμβάκια.

§. 418.

Ἰκανὰ εἰσὶ τὰ δύο ὑποδείγματα περὶ τῆς κοινῆς καὶ γενικῆς τάρας· διότι κατ' αὐτὸν τὸν ἴδιον τρόπον λογαριάζεται καὶ εἰς ὅλας τὰς λοιπὰς πραγματείας. Διὰ τοῦτο λοιπὸν μένει νὰ δεῖξωμεν μόνον, τίνε τρόπῳ λογαριάζεται ἡ τάρα τῶν ἑκατόν. Ἐνταῦθα πρὸ πάντων σημειωτέον, ὅτι ἡ τάρα τῶν ἑκατόν δὲν λογαριάζεται, ὥσπερ ἡ ὑφαίρεσις τῶν χρημάτων ἐπὶ τοῖς 100, ἀλλὰ πάντοτε κάτω τῶν 100· διὸ ὅταν διορισθῇ ἡ τάρα, φέρ' εἰπεῖν, 4 τὰ 100, ἐννοεῖται πάντοτε διὰ ℥ 100 σπόρκο, πληρώνεται νέττο ℥ 96, ἀλλ' οὐχί, καθὼς εἰς τὴν ὑφαίρεσιν, δι' 104 πληρώνονται 100, ἄρα ἡ τάρα τῶν 100 πρέπει ν' ἀφαιρεθῇ ἀπὸ τὰ 100, τὸ ὅποιον ἀποδεικνύεται σαφῶς ἐκ τούτου· διότι, ἀφ' οὗ ἀφαιρεθῶσιν ἀπὸ ℥ 100, φέρ' εἰπεῖν, ℥ 4 διὰ τὸ ξύλον, ἢ δι' ὅ,τι ἄλλο, διὰ τὸ ὅποιον δὲν πληρώνεται μηδὲν, μένουσι φυσικῶς μόνον ℥

96 καθαρὸν πρᾶγμα. Ἄλλως ἔχει ἡ ὑφαίρεσις τῶν χρημάτων, ἡ ὁποία πρέπει νὰ λογαριασθῇ ἐπὶ τοῖς 100, διὰ τὰς αἰτίας, ὥς εἵπομεν ἐν τῷ §. 394.

§. 419.

Ὅθεν, ὅταν διωρισθῇ ἡ τάρρα εἰς τὰ ἑκατὸν, πρέπει τὸ σπόρκο ζύγι νὰ πολλαπλασιασθῇ πρῶτον μὲ τὴν διηρισθεῖσαν τάρραν τῶν 100, καὶ ἔπειτα νὰ διαιρεθῇ τὸ παραγόμενον διὰ τῶν 100, ἵνα προκύψῃ ἡ τῆς τάρρας ποσότης, ἥτις μετὰ ταῦτα ἀφαιρεθεῖσα ἀπὸ τοῦ σπόρκου, ἐξέρχεται τὸ νέγγο ζύγι. Πλὴν σημειωτέον, ὅτι εἰς τὰς κοινὰς πραγματείας τὸ ὑπὲρ τοῦ $\frac{1}{2}$ τοῦ φουντίου κλάσμα λογαριάζεται δι' ἓν ἀκέραιον, κάτω δὲ τοῦ $\frac{1}{2}$ θεωρεῖται ὡς μηδέν· εἰς ψιλὰς πραγματείας ὅμως, αἰτινες πωλοῦνται μὲ τὸ φουντί, ἢ μὲ τὸ λότι, ὅπου ὀλίγα λόγια ποιοῦσιν ἑκατὴν χρηματικὴν ἀξίαν, πρέπει νὰ λογαριασθῇ ἡ τάρρα ἀκριβῶς μέχρι καὶ αὐτῶν τῶν ἐλαχίστων μερῶν τοῦ ζυγίου. Τὰ περὶ τούτων ὑποδείγματα θέλει σαφηνίσουσι τὰ λεχθέντα.

Πρόβλημα. Πόσα φέρουσι ₪ 758 πράγματός τινος, διὸ τὸ ὅποσον δίδεται τάρρα πρὸς $5\frac{1}{2}$ τὰ 100, ἀνὰ φιορ. 20 τὸ καντάρι;

Λύσις.

Σπόρκο ₪ 758

πολλαπλασιασθήτωσαν μὲ $5\frac{1}{2}$ τὰ 100 τάρρα

$41\frac{69}{100}$ ₪ τὸ ὅποσον κλάσμα

δι' ἓν ἀκέραιον ληφθὲν, φέρει ἡ τάρρα ₪ 42.

Μετέπειτα.

$$\begin{array}{r}
 \text{ἀπὸ τοῦ σπόρκου } \text{℥ } 758 \\
 \text{ἀφαιρεθῆτω τὰρα } - \quad 42 \\
 \hline
 \text{μένει νέττο } \text{℥ } 716 \\
 \text{πολλαπλασιαζόμενον μὲ } 20 \text{ φιορ'.} \\
 \text{(α) } \underline{\text{φεραυσι φιορίνια } 143 \text{ } 20} \\
 \quad \quad \quad 60 \\
 \quad \quad \text{κραϊτζ. } 12 \text{ } 00
 \end{array}$$

(α) Πάνυ ταχύτερον προκύπτει τὸ Γινόμενον, ἐὰν διαιρέσωμεν ἀπλῶς διὰ τῶν 5 τὰ 716· διότι τοῦ νὰ πολλαπλασιάσωμεν μὲ 20, καὶ ἔπειτα νὰ διαιρέσωμεν διὰ τῶν 100 εἶναι ταῦτόν, ὥσπερ νὰ διαιρέσωμεν εὐθὺς διὰ τῶν 5 (ἐπεὶδὴ διαιρούμενα τὰ 100 διὰ τῶν 20, προκύπτουσι 5), καὶ οὕτως ἐκλείπει ὁ πολλαπλασιασμός τῶν 20· τοιαῦται συντομίαι προκύπτουσι πολλάκις, τὰς ὁποίας πρέπει νὰ παρατηρῶμεν, ἐπειδὴ συντέμνουσι καὶ εὐκολύνουσι τὴν πράξιν.

§. 420.

Οἱ τοιοῦτοι λογαριασμοὶ γίνονται καὶ κατὰ τὴν ἀλληλένδειτον μέθοδον ἐν μιᾷ καταστροφῇ, οἷον.

$$\begin{array}{ll}
 \text{; Φιορ'. διὰ} & 758 \text{ ℥ σπόρκο,} \\
 \text{ἐὰν } 100 \text{ ℥ σπόρκο δίδωσιν} & 94\frac{1}{2} \text{ ℥ νέττο,} \\
 \text{καὶ } 100 \text{ ℥ νέττο ἡγοράσθωσαν δι' } & 20 \text{ φιορίνια.}
 \end{array}$$

Ποιοῦσι Φιορ'. 143,, 15 κραϊτζ. 3 φέινιγ σχεδόν.

Σημείωσις. Ἡ αἰτία, δι' ἣν ἐνταῦθα προέκυψαν εἰς τὸ πηλίκον 3 κραϊτζ. καὶ 3 φέινιγ σχεδὸν περισσώτερον, προέρχεται ἐκ τούτου, ἐπειδὴ εἰς τὴν ἀνωθεν λύσιν, ὅπου ἡ τὰρα ἐλογαριάσθη ξεχωριστὰ, ἐλήφθη τὸ τοῦ φουντίου κλάσμα $\frac{62}{100}$ δι' ἐν ἀκέραιον, τοῦτ' ἐστίν, ἀφῆρέθη περισσώτερον $\frac{3}{100}$ ℥· ἐν τῇ

προτεθείσει ὅμως ἀλληλενδέτω κατασρώσει ἰλογαριάσθῃ ἢ τάρᾳ ἐπ' ἀκριβέσι. Ἄλλ' ὥς τόσον, ὅπου τὰ τοιαῦτα μικροπεπῆ δὲν θεωροῦνται, ἃς λογαριασθῇ ἢ τάρᾳ ξεχωριστὰ, ὥς προελίχθῃ, διὰ τὴν τεθῇ προπόντως εἰς τὸν λογαριασμὸν τῆς πωλήσεως, καὶ ἐπομένως ὡς ἀπερασθῇ ὡσαύτως καὶ εἰς τὸ ἀνήκον Κατά-σιχον.

§. 421.

Ἐνίοτε δίδεται καὶ μικρόν τι περισσότερον, ὥς ἐπὶ τὸ πλείστον $\frac{1}{2}$ τὰ 100, διὰ τὴν μείνη σῶον τὸ νέττο ζύγι, τὸ ὁποῖον πρέπει νὰ εἰσαχθῇ ὁμοῦ εἰς τὸν λογαριασμὸν, καθὼς δεικνύει τὸ ἐπόμενον πρόβλημα.

Πρόβλημα. Πραγματευήσῃς ἡγόρασε οἷονδήποτε πρᾶγμα, τὸ ὁποῖον ἐζυγίᾳσε σπόρκο 750, ἐξ ὧν μέλλει ν' ἀφαιρεθῶσιν $6\frac{1}{2}$ τὰ 100 τάρᾳ, καὶ $\frac{1}{2}$ τὰ 100 διὰ τὸ σῶον ζύγι· ἄρα πόσα φέρει ἡ ποσότης τοῦ πράγματος πρὸς φιορὶ. 50 τὸ καντάρει;

Λύσις ἐν μιᾷ κατασρώσει.

; Φιορὶ. δι	. 750	τῷ σπόρκο,
εἰάν 100 τῷ σπόρκο δίδωσιν	. 93 $\frac{1}{2}$	τῷ νέττο,
καὶ 100 τῷ νέττο //	. 99 $\frac{1}{2}$	τῷ σῶον ζύγι,
καὶ 100 τῷ τοιαῦτα ἡγοράσθησαν δι.	50	φιορίνια.

Ποιοῦσι φιορὶ. 348 // 52 κραίτζ. 1 $\frac{1}{4}$ φένιγ,

Κατὰ τὸν τρόπον τοῦ §. 419,

$$\begin{array}{r} \text{τῷ } 750 \\ 6\frac{1}{2} \\ \hline \text{τῷ } 48(75 \text{ ἤτοι } \frac{3}{4} \\ 100 \end{array}$$

$$\frac{\kappa\alpha\iota\tau\epsilon^{\prime}, 52(31\frac{1}{4})}{4}$$

$$\frac{\psi \cdot 1(25 \frac{1}{4})}{100} \text{ ἢ } \tau\omicron\iota 4 \psi.$$

(α) Ἀνελόντι, τὰ ἥμισυ τῶν $\text{th } 701\frac{1}{4}$ διαφρούμενα διὰ

τῶν 100, διίδουσι $\text{th } 3 \frac{50\frac{5}{8}}{100}$, ἢ $\tau\omicron\iota 3 \frac{81}{160}$.

Σημείωσις. Ὁ ὀψωνίου τελευταῖος λογαριασμός ἐγγέ-
νετο μόνον διὰ τοῦτο, ὅτι διεξώμεν, ὅτι καὶ κατὰ τὸν ἀπλόον
τῶν λογαριαζέσθαι τόσον ἢ τόσον ὅσον καὶ ἢ τιμὴν τοῦ
πράγματος ἐπὶ ἀκριβείας. Ἀλλ' ἐπειδὴ κατ' αὐτὸν τὸν τρέπον
πρεσβύτερον πολλὰ κλάσματα, διὰ τοῦτο εἶναι ἀνελελυτότατον
ὡς γίνωται εἰ τοιοῦτοι λογαριασμοὶ κατὰ τὴν ἀλήθειαν, τοῖς

Ἀκολούθως.

$$\begin{array}{r} \Sigma\pi\acute{o}\rho\alpha\kappa\omicron \text{ lb } 750 \\ \alpha\gamma\alpha\rho\epsilon\iota\tau\alpha\iota \text{ ἡ } \tau\acute{\alpha}\lambda\alpha - 48\frac{3}{4} \end{array}$$

$$\hline \text{Νέτρο lb } 701\frac{1}{4}$$

$$(a) \alpha\gamma\alpha\rho\epsilon\iota\tau\alpha\iota \frac{1}{2} \tau\acute{\alpha} 100 \delta\iota\alpha \tau\acute{o} \sigma\acute{\omega}\nu \zeta\acute{\upsilon}\gamma\iota. \quad 3\frac{3}{16}$$

$$\hline \text{Νέτρο lb } 697\frac{1}{16}$$

$$\hline \text{παλαιοπαλαιστικῶσαν με πρῶτ. } 50$$

$$\hline \text{Πρῶτ. } 348(50$$

$$\hline \text{80 πρῶτων } \frac{1}{2} \text{ ἐκ τῶν πρῶτ. } 50 \quad 25$$

$$20 \quad \frac{1}{4} \text{ ἐκ τῶν } 80 \quad \quad 6,15 \text{ χρ.}$$

$$10 \quad \frac{1}{2} \quad \quad 20 \quad \quad 3,7-2\frac{1}{2}.$$

$$5 \quad \frac{1}{2} \quad \quad 10 \quad \quad 1,33-3-$$

$$4 \quad \frac{1}{2} \quad \text{τῶν } 20 \quad \quad 1,15 \quad \quad \hline$$

$$87,11-1$$

ἔστιν, εἰς ψιλὰς πραγματείας· εἰς χονδρὰς ὅμως, ὥς γίνονται ὁ λογαριασμός κατὰ τὸν ἀπλοῦν τρόπον, ἐπειδὴ μία παραμικρὰ παρ' ὀλίγους τοῦ ζυγίου, δὲν φέρει μεγάλην διαφορὰν, καθὼς ὁ ἀκόλουθος λογαριασμός δεικνύει.

$$\begin{array}{r} \text{Νέττο } \text{℥ } 701 \frac{1}{4} \\ \text{ἀφαιρεθῆτω } \frac{1}{2} \text{ τὰ } 100 \text{ διὰ τὸ σῶν ζύγι } \quad 2 \frac{1}{2} \\ \hline (\alpha) \text{ διαιρεθῆτωσαν διὰ τῶν } 2. \quad \text{Νέττο } \text{℥ } 697 \frac{1}{4} \\ \hline \text{Ποιοῦσι φιορ' } 348 \frac{7}{8}, \text{ ἥτοι } 52 \frac{1}{2} \text{ κρ.} \end{array}$$

§. 422.

Ἐὰν ἓν μέρος τοῦ πράγματος εἴτε κατὰ συμβεβηκὸς διεφθάρη, ἢ καθ' αὐτὸ δὲν εἶναι τóτου καθαρόν, ὥστε τὸ ἐπίλοιπον μέρος, συνεθίζεται δι' αὐτὸ τὸ κατώτερον πρᾶγμα, ἢ νὰ διδῇται περισσοτέρα τᾶρα εἰς τὰ ἑκάστου, ἢ νὰ λογαριάζεται εἰς κατωτέραν τιμὴν, ἢ τὸ καθαρόν πρᾶγμα. Ἐὰν τύχη τὸ δεύτερον, λογαριάζεται τὸ νέττο ὡς πρᾶγμα διαφορῶν τιμῆς, καθὼς τὸ ἐπόμενον ὑπόδειγμα δεικνύει.

Πρόβλημα. Πραγματευτής τις ἠγόρασεν οἰονδήποτε πρᾶγμα σπόρκο Ὀκτ. 2520, μὲ ἀφείρεσιν 9 τὰ 100 τᾶραν· μετὰξὺ αὐτοῦ τοῦ πράγματος ὅμως εὐρίσκεται κατώτερον ὀκτ. 1350, δι' ἣν αἰτίαν τὸ μὲν καθαρόν ἐσυμφωνήθη πρὸς παρ'. 35 ἢ ὀκτ., τὸ δὲ κατώτερον πρὸς παρ'. 24· ἄρα πόσον φέρει ὅλον τὸ πρᾶγμα;

(α) Ἡ διὰ τῶν 2 διαιρέσις προέρχεται ἐκ τούτου· διότι τοῖς νὰ πολλαπλασιάσωμεν μὲ 50, καὶ ἐπειτα νὰ διαιρέσωμεν διὰ τῶν 100 δηλοῖ, νὰ πολλαπλασιάσωμεν μὲ $\frac{50}{100}$, ἥτοι μὲ $\frac{1}{2}$, ὃ εἶναι, νὰ διαιρέσωμεν διὰ τῶν 2.

Λύσις.

Ὅκδ. 2520.

$$\begin{array}{r} 9 \\ \hline 226 \overline{) 80} \\ \hline 100 \end{array} \text{ δι' ἀκέραιον.}$$

Ἀφαιρουμένων οὖν ὁκδ. 227 ἐξ ὁκδ. 2520 σπόρκο, μένουσι νέττο ὁκδ. 2293, ἐξ ὧν ἀφαιρουμένων ὁκδ. 1350 τοῦ κατωτέρου πράγματος, μένει καθαρόν πρᾶγμα ὁκδ. 943· ὅθεν.

$$\begin{array}{rclcl} \text{Ὅκδ. } 943 & \text{πρὸς παρ'. } 35 & . & \text{ποιοῦσι Γρ'. } 825,, 5 \text{ παρ'.} \\ - 1350 & - & 24 & . & - & 810,, - \\ \hline & & & & \text{Ὅμοῦ Γρ'. } 1635,, 5 \text{ παρ'.} \end{array}$$

§. 423.

Πρόβλημα. Πραγματευτής τις ἐπαρήγγειλε καὶ τῷ ἔξαιλον πρᾶγμα ὁκδ. 560, πρὸς γρ'. 90 τὸ καντάρι, διὰ τὸ ὅποιον πρᾶγμα τῷ ἐδώθη τάρα 12 τὰ 100, καὶ ὑφαίρεισι 5 ἐπὶ τοῖς 100, εἰς δὲ τὴν παραλαβὴν ἐπλήρωσεν ἀγώγιον πρὸς γρ'. 4 τὸ καντάρι· ἄρα πόσον φέρει ὅλον τὸ πρᾶγμα;

Λύσις καὶ Ἑρμηνεία.

Ἐπειδὴ τὸ ἀγώγιον, ὡς ἦν γνωστὸν, πληρῶνεται διὰ τὸ σπόρκο, διὰ τοῦτο πρέπει νὰ λογαριασθῇ ξεχωριστὰ ἡ τοῦ πράγματος ποσότης, ὡταύτως καὶ ἡ τοῦ ἀγωγίου ποσότης, αἵτινες ὁμοῦ δίδουσιν ἔπειτα τὸ ὁλόκληρον πηλίκον.

Ὁ λογαριασμός τοῦ πράγματος ἀνευ ἀγωγίου.

$$\begin{array}{rclcl} & ; \text{ Γρ'. } \text{διὰ} & . & . & 560 \text{ ὁκδ. σπόρκο,} \\ \text{ἐκ} & 100 \text{ ὁκδ. σπόρκο δίδωσιν} & & & 88 \text{ ὁκδ. νέττο,} \\ & 44 \text{ ὁκδ. νέττο ἠγορεύθησαν δι} & & & 90 \text{ γρόσια,} \\ \text{διὰ δὲ } 105 \text{ γρ'. πληρωθήσονται μόνον} & & & & 100 \text{ γρόσια.} \end{array}$$

Ἡ ποσότης τοῦ πράγματος ποιεῖ Γρ'. 960,, —

Ὁ λογαριασμός τοῦ ἀγωγίου.

Ἐνταῦθα πρέπει νὰ πολλαπλασιάσωμεν τὸ σπόρκο μὲ γρ'. 4, καὶ νὰ διαιρέσωμεν τὸ κεφάλαιον διὰ τῶν 44 ὀκδ., ἀλλ' ἐπειδὴ τὰ 4 πρὸς τὰ 44 ἐκλείπουσιν ὀλοτελῶς, καὶ μένει διαιρέτης 11, διὰ τοῦτο διαιροῦμεν τὸ σπόρκο εὐθὺς μὲ 11, καὶ οὕτω προκύπτει τὸ ζητούμενον, οἷον.

Σπόρκο ὀκδ. 560 διαιρούμενον διὰ τῶν 11,

δίδουσι Γρ'. 50,, 36 $\frac{1}{2}$ παρ'. ἀγωγίων.

Ὅθεν τὸ πρᾶγμα ἔφερε . Γρ'. 960,, —

καὶ τὸ ἀγώγιον . . — 50,, 36 $\frac{1}{2}$ παρ'.

Ὅλον τὸ πρᾶγμα λοιπὸν φέρι Γρ'. 1010,, 36 $\frac{1}{2}$ παρ'.

Κ Ε Φ. Ζ'.

Περὶ Λογαριασμῶν Ἀλλαγῆς.

δηλ. Τράμπας, ἢ Ντεῖσι.

§. 424.

Η λέξεις Ἀλλαγὴ δηλοῖ, ὅταν διδῇ τις πρᾶγμα καὶ λαμβάνῃ πάλιν πρᾶγμα. Ἐνταῦθα πρέπει νὰ σημειώσωμεν, ὅτι δίδόμενον, ἢ λαμβανόμενον πρᾶγμα διὰ πρᾶγμα, λογαριάζεται αὐνῆθως εἰς ὑψηλοτέραν τιμὴν, παρ' ἐκείνην, εἰς τὴν ὅποίαν πωλεῖται διὰ τῶν μετρητῶν, καὶ τοῦτο εὐλόγως. Διότι ἀφ' οὗ πωληθῇ τὸ πρᾶγμα τοῖς μετρητοῖς, παύουσιν ὅλα τὰ ἐξῆς ἔξοδα, οἱ κόποι, καὶ οἱ διάφοροι κίνδυνοι· ἐὰν ὅμως ἀντὶ τῶν μετρητῶν λάβῃ τις πρᾶγμα, τότε ὑπόκειται πάλιν εἰς ὅλα τὰ

ῥηθέντα· ὅθεν δι' αὐτὸ τοῦτο πρέπει νὰ λογαριάσῃ τις τὸ πρᾶγ-
μοῦ εἰς ὑψηλοτέραν τιμὴν.

§. 425.

Εἰς καθ'εὶ ἀλλαγὴν, καθὼς εἰς τὰς πωλήσεις καὶ ἀγοράς
πραγματειῶν, ὑπάρχουσι δύο ὑποκείμενα, ἐξ ὧν ἕκαστον λαμ-
βάνει πρᾶγμα, καὶ ἀναβιβάζει τὴν τιμὴν τοῦ πράγματός του·
ὅθεν τὸ πᾶν κρίνεται μόνον εἰς τοῦτο, ἵνα ὥσιν ὅμοιαι αἱ
προσθήκαι ἀμφοτέρων τῶν μερῶν, καὶ νὰ μὴ ἀπατήσῃ ὁ εἰς
τὸν ἕτερον. Ἐπ' αὐτὸ τοῦτο λοιπὸν θεμελιούνται οἱ τῆς ἀλ-
λαγῆς λογαριασμοί, οἱ ὅποιοι γίνονται κατὰ τὴν ἀλληλενδε-
τον κατάστροφον, καθὼς τὰ ἐπόμενα ὑποδείγματα δεικνύουσι.

Π ρ ὁ β λ η μ α. Ὁ Πέτρος ἔχει, φέρ' εἰπεῖν, βαμβάκια,
ἀπὸ τὰ ὅποια πωλεῖ τὸ καντάρι διὰ τῶν μετρητῶν πρὸς γρ'.
80, εἰς δὲ τὴν ἀλλαγὴν τὸ λογαριάζει πρὸς γρ'. 88. Εἰς αὐτὴν
τὴν τιμὴν λοιπὸν ἐσυμφώνησε μετὰ τοῦ Παύλου, διὰ νὰ λάβῃ
παρ' αὐτοῦ μαλλία, τὰ ὅποια πωλοῦνται τοῖς μετρητοῖς τὸ
καντάρι πρὸς γρ'. 45· πόσα γρόσια λοιπὸν πρέπει νὰ προσ-
θήσῃ καὶ ὁ Παῦλος εἰς τὰ γρ'. 45, διὰ νὰ εἶναι ἴση ἡ ἀλ-
λαγὴ;

ἢ Γρ'. εἰς τὴν ἀλλαγὴν τὰ 45 γρ'. μετρητὰ,
εἰν 80 γρ'. μετρητὰ ἐλλογαριάσθησαν δι' 88 γρ'. εἰς τὴν ἀλλαγὴν.
Ποιοῦσι Γρ'. 49½.

Ἐνδειξις τῆς τοῦ λογαριασμοῦ ὁρθότητος.

Ὁ Πέτρος ἐπρόσθεσεν εἰς γρ'. 80 γρ'. 8, ὃ ἐστίν, εἰς
ἕκαστον γρόσι παρ'. 4, διὰ νὰ εἶναι λοιπὸν ἡ ἀλλαγὴ ἴση,
πρέπει νὰ προσθήσῃ καὶ ὁ Παῦλος ὡσαύτως παρ'. 4 εἰς ἕκα-
στον γρόσι, ὅκλ. 45×4 , ποιοῦσι γρ'. 4,, 20 παρ'. ὅθεν τὰ
γρ'. 45 μετρητὰ ὁρθῶς ἐλλογαριάσθησαν εἰς τὴν ἀλλαγὴν διὰ
γρ'. 49½, ὡς ἀνωτέρω.

§. 426.

Πρόβλημα. Ὁ Γεώργιος ἔχει 50 καντάρια μαλλία, ἀπὸ τὰ ὅποια πωλεῖ διὰ τῶν μετρητῶν τὸ καντάρι πρὸς γρ'. 54, εἰς δὲ τὴν ἀλλαγὴν τὸ λογαριάζει πρὸς γρ'. 62½. Εἰς αὐτὴν τὴν τιμὴν λοιπὸν ἐσυμφώνησε μετὰ τοῦ Ἰωάννου νὰ λάβῃ παρ' αὐτοῦ ρούχα, τῶν ὁποίων ἡ πῆχη πωλεῖται διὰ τῶν μετρητῶν πρὸς γρ'. 2¼· ἄρα πόσαι πῆχαι ρούχων πρέπει νὰ δωθῶσι διὰ τὰ 50 καντάρια μαλλία, διὰ νὰ εἶναι ἴση ἡ ἀλλαγή;

Λύσις. Αὕτη γίνεται κοινῶς εἰς δύο ἀλληλενδέτους καταστώσεις, δηλ. πόσα πρέπει νὰ λογαριασθῇ ἡ πῆχη τοῦ ρούχου εἰς τὴν ἀλλαγὴν, εἴτα πόσαι πῆχαι ρούχων πρέπει νὰ δωθῶσι διὰ τὰ 50 καντάρια μαλλία, ὡς ἀκολουθῶς.

; Γρ'. εἰς τὴν ἀλλαγὴν . 2¼ γρ'. μετρητὰ,
ἐὰν 54 γρ'. μετρητὰ δι' . . . 62½ γρ'. εἰς τὴν ἀλλαγὴν.

Ποιοῦσι Γρ'. 2½ διὰ 1 πῆχυν εἰς τὴν ἀλλαγὴν.

Εἶτα.

; πῆχ. ρούχων διὰ . 50 καντ'. μαλλία,
ἐὰν 1 καντ'. μαλλί διὰ . . . 62½ γρ'. εἰς τὴν ἀλλαγὴν,
καὶ διὰ 2½ γρ'. εἰς τὴν ἀλλαγὴν διδεται 1 πῆχη ρούχων.

Ποιοῦσι πῆχας 1200.

§. 427.

Τὰ τοιαῦτα ὑποδείγματα τότε μόνον ἐπιλύονται εἰς δύο καταστώσεις, ἐὰν θελήσῃς νὰ ἤξεύρῃ τὴν τιμὴν τῆς 1 πῆχης ρούχου εἰς τὴν ἀλλαγὴν· ἐὰν ὅμως θελῇ νὰ λογαριάσῃ μόνον, πόσαι πῆχαι ρούχων δοθήσονται διὰ τὰ 50 καντάρια μαλλία, τότε γίνεται ἡ λύσις εἰς μίαν κατάσρωσιν, ἐν ᾗ τίθενται ἀπλῶς αἱ τιμαὶ τῶν μετρητῶν, οἷον.

; πήχαι ρούχον διὰ . . . 50 καντ. μαλλία ,
 ἐξ ὧν 1 καντάρι πωλεῖται τοῖς μετρητοῖς 54 γρόσια ,
 καὶ διὰ $2\frac{1}{4}$ γρ. μετρητὰ πωλεῖται . . . 1 πήχη ρούχον.

Ποιοῦσι πήχας 1200.

Δοκιμή. Ἡ ἀσφαλές ἐστι δοκιμή τῶν τοιούτων λο-
 γαριασμῶν εἶναι αὕτη· ὥς λογαριασθῶσι αἱ πήχαι 1200 ,
 καὶ τὰ καντάρια 50 ἢ κατὰ τὴν τιμὴν τῶν μετρητῶν, ἢ κα-
 τὰ τὴν τῆς ἀλλαγῆς, καὶ ἐάν ἐξ ἀμφοτέρων τῶν πραγματευῶν
 προκύψῃ ὁμοία ποσότης, τότε εἴμεθα βέβαιοι, ὅτι ὁ λογα-
 ριασμός ἐγένεν ὀρθῶς, ὥς.

Πήχαι	1200	πρὸς γρ.	$2\frac{1}{4}$	.	ποιοῦσι	Γρ.	2700	,, —
Καντάρ.	50	— —	54	.	— —	— —	2700	,, —
Πήχαι	1200	— —	$2\frac{3}{4}$	.	— —	— —	3120	,, —
Καντάρ.	50	— —	$62\frac{3}{4}$	.	— —	— —	3120	,, —

§. 428.

Πρόβλημα. Δύο πραγματευταὶ ἐσυμφώνησαν ν' ἀλ-
 λάξωσι τὰς πραγματείας των, ὁ μὲν Α'. ἔχει 31 καντάρια
 οἰονδήποτε πράγμα, ἐξ οὗ πωλεῖ τὸ καντάρι πρὸς φιορ. 60,
 μὲ ἀφαίρεσιν τάρας 5 τὰ 100, ὁ δὲ Β'. ἔχει ἕτερον πράγμα,
 ἐξ οὗ πωλεῖ τὸ καντάρι πρὸς φιορ. 20, μὲ ἀφαίρεσιν 7 τὰ
 100 τάραν· ἄρα πόσα καντάρια σπόρκο πρέπει νὰ δώσῃ ὁ Β'.
 τῷ Α'. διὰ τὰ 31 καντάρια σπόρκο;

;	καντ. σπόρκο διὰ	.	31 καντ. σπόρκο τοῦ Α'.
ἐξ ὧν	1 καντάρι ποιεῖ	.	95 ἴβ νέττο,
	100 ἴβ νέττο πωλοῦνται δι		60 φιορίνια,
	δι 20 φιορ. πωλεῖ ὁ Β'.	.	100 ἴβ νέττο,
	93 ἴβ νέττο ποιοῦσιν	.	1 καντ. σπόρκο τοῦ Β'.

Εἵνταυθα ἐξαλείφονται ὅλοι οἱ ὅροι πρὸς ἀλλήλους, ἐκτὸς
 τοῦ δεξιοῦ 95, ὅστις εἶναι τὸ πηλίκον, δηλ. καντ. 95.

Δοκιμή.

31 καντ. πρὸς 5 τὰ 100 τάρα ποιῶσι νέττο

℥ 2945, αὐτὰ δὲ πρὸς φιορ. 60 ποιῶσι Φρ. 1767 ,, -

95 καντάρια πρὸς 7 τὰ 100 τάρα ποιῶσι νέτ-

το ℥ 8835, καὶ πρὸς φιορ. 20. ποιῶσι — 1767 ,, -

§. 429.

Πρόβλημα. Ἐτεροι δύο πραγματευταὶ ἐσυμφώνησαν, ὁ μὲν Α'. νὰ δώσῃ λουλάκι ὀκδ. 100, ἐκ τοῦ ὁποίου πωλεῖ διὰ τῶν μετρητῶν τὴν ὀκτὼ πρὸς γρ. 30, εἰς δὲ τὴν ἀλλαγὴν τὸ λογαριάζει πρὸς γρ. 36· ἐν πᾶσι δὲ τούτοις ζητεῖ τὸ $\frac{1}{4}$ εἰς μετρητὰ, καὶ τὰ $\frac{1}{4}$ εἰς πρᾶγμα, ὁ δὲ Β'. ἔχει κριμέζι ἐξ οὗ πωλεῖ τοῖς μετρητοῖς τὴν ὀκτὼ πρὸς γρ. 50· ζητεῖται λοιπὸν α'. πόσα πρέπει νὰ λογαριάσῃ ὁ Β'. τὴν ὀκτὼ κριμέζι εἰς τὴν ἀλλαγὴν, β'. πόσον κριμέζι, καὶ πόσα μετρητὰ πρέπει νὰ δώσῃ τῷ Α'. διὰ τὰς 100 ὀκδ. λουλάκι;

Λύσις.

; Γρ. εἰς τὴν ἀλλαγὴν . 50 γρ. μετρητὰ,
ἐκ 30 γρ. μετρητὰ ἐλογαριάσθησαν διὰ 36 γρ. εἰς τὴν ἀλλαγὴν.

Ποιῶσι Γρ. 60,, —

Ἐπειδὴ ὁ Α'. λογαριάζει τὴν ὀκτὼ διὰ γρ. 36, καὶ λαμβάνει ἐξ αὐτῶν τὸ $\frac{1}{4}$ εἰς μετρητὰ, διὰ τοῦτο μένει νὰ λογαριάσωμεν, πόσον πρᾶγμα θέλει λάβει διὰ τὰ ὑπόλοιπα $\frac{3}{4}$, ἥτοι διὰ γρ. 27, ὥς.

; ὁκδ. θίβει ὁ Β'. θί . 100 ὁκδ. τοῦ Α'.
 εἰν 1 ὁκδ. λογαριάζηται θί . 27 γρ'. εἰς πρᾶγμα,
 καὶ ἀντι 60 γρ'. θίβει . . . 1 ὁκδ. ὁ Β'.

Ποιοῦσιν ὁκδ. 45 εἰς πρᾶγμα.

καὶ Γρ'. 900,, — εἰς μετρητὰ.

Δοκιμή.

Λουλάκι ὁκδ. 100 πρὸς γρ'. 36,, - ποιοῦσι . Γρ'. 3600,, -

Κριμέζι ὁκδ. 45 πρὸς γρ'. 60,, - Γρ'. 2700,, -

καὶ εἰς μετρητὰ . — 700,, -

ποιοῦσι — 3600,, -

Αἰδέεσθαι ἐναλλάττειν, ἀγορεύειν, συναλλάττειν, διηλοῦσθαι
λαί τὸ διδόναι ἐν ὁποιοῦντι ποτε Πράγμα δι' ἑτέρον· μέ τανύ-
την διαφορὰν, ὅτε τὸ ἐναλλάττειν συνεσιγγέσται, ὅταν δώσῃ τις
πράγμα καὶ λάβῃ πρᾶγμα· τὸ δὲ ἀγορεύειν, ὅταν δώσῃ πρᾶγ-
μα καὶ λάβῃ χρημάτων. Τὸ συναλλάττειν ὅπως συνεσιγγέσται, ὅ-
ταν δώσῃ, ἢ λάβῃ τις ἐν εἶδος ὁποιοῦντι ποτε Νομισματος ἀντ'
ἄλλου. Διὰ τοῦτο λοιπὸν αἱ λογαριασμοὶ τῶν συναλλαττομένων
Νομισμάτων, Λογαρασμοὶ Συναλλάγῃς καλοῦνται.

§. 431.

Τῶνδ' ὅν ἐστιν, ὅτε ἐκάστη διόκλησις κόπται ἰδιότῃς Νομί-
ματα, εἰς τὰ ὁποῖα γίνονται αἱ ἀγοραί, αἱ πωλήσεις, καὶ αἱ
λογαριασμοὶ εἰς τὴν ἐπιχειρήσειαν τῃς· τὰ ὁποῖα χρημάτων δια-
φέρουσι μεταξὺ τῶν κατ' αὐτοὺς τὰς ὀνομασίας, ὑποδιαιρέσεις, ἔτε-
ρε καὶ κατὰ τὴν κυρίαν τιμὴν τῶν. Ὅταν λοιπὸν χρημαστῇ τις καὶ
πληρωσῇ εἰς ἑτέραν ἐπιχειρήσειαν διὰ ληψομένην πρᾶγμα, ἢ δι' ὅ,τι

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟΝ.

Περὶ Δογματισμῶν Συνελευγῆς.



ΕΙΣΑΓΩΓΗ.

ἄλλο, πρέπει νὰ γίνη ἡ πληρωμὴ εἰς χρήματα ἐκείνου τοῦ τόπου· τὸ ὅποιον ἔμως εἶναι ἀδύνατον, ἐπεὶδὴ τοιαῦτα χρήματα δὲν ὑπάρχουσιν εἰς τὸν τόκον τοῦ χρεώσου, καὶ τὰ τοῦ τόπου-
του εἰσὶν ἄχρηστα εἰς τὸν ἄλλον, ὅπου χρεωσεί.

§. 432.

Πρὸς εὐκολίαν λοιπὸν τῆς κοινῆς ἐμπορίας, εὐρίσκονται εἰς ὅλας τὰς ἐμπορικὰς πόλεις Τραπεζίται (Βαγκέροι), διὰ τὸ μέσον τῶν ὁποίων ἐκτελοῦσιν οἱ πραγματευταὶ τὸς ἐξωτερικὰς πληρωμὰς των. Φέρ' εἰπεῖν· εἰάν τις ἐν Σμύρῃ χρεωσῇ τινὲς εἰς Ὀδεσσάν, καταβάλλει τὸ χρεὸς του εἰς σμύρνης χρήματα παρὰ τῷ ἐκείσε τραπεζίτῃ, παρὰ τοῦ ὁποίου λαμβάνει ἔγγραφον ἔνδειξιν (Πόλιτζαν, Καμβιάλαν) πρὸς ἓνα τῆς Ὀδεσσης τραπεζίτην, ὅστις θέλει πληρῶναι εἰς χρήματα Ὀδεσσης ὅσα διαλαμβάνει ἢ ἔνδειξις, καὶ εἰς ὅποιον ἐδιώρισεν ὁ ἐν Σμύρῃ πραγματευτής· ὁμοίως καὶ τ' ἀνάπαλιν. Ὅθεν αὐτοὶ οἱ ἔγγραφοι διορισμοί, διὰ τῶν ὁποίων συναλλάττονται τὰ διάφορα νομίσματα, Συνταλλαγματικὰ Γράμματα (Πόλιτζαι, Καμβιάλαι ἰταλίσι, γερμανίσι δὲ Βέξελμπρίφει, ἢ ἀπλῶς Βέξελ) καλοῦνται.

§. 433.

Διὰ τὴν ἀλλαχθῶσιν ἔμως τὰ διάφορα εἶδη τῶν νομισμάτων, εἶναι ἀναγκαῖον νὰ ἡξεύρωμεν, πῶς ἐξισοῦται ἡ τιμὴ τοῦ διδομένου νομίσματος μὲ ἐκείνην τοῦ λαμβανομένου, τὸ ὅποιον λέγεται ἴσον, ἰταλίσι δὲ ἀλπάρει. Εἰς τὴν Μόσχαν φέρ' εἰπεῖν, λογαριάζουσιν εἰς ρούβλια, γρίβεν, καὶ τὰ τοιαῦτα· εἰς τὸ Ἀμстерδὰμ εἰς φιορίνια, σῦβρια, καὶ καθεξῆς. Ἐάν τις οὖν θέλῃ νὰ ἐμβάσῃ ἀπὸ τὴν Μόσχαν εἰς τὸ Ἀμстерδὰμ μίαν ποσότητα φιορινίων, πρέπει νὰ ἡξεύρῃ τὸ ἴσον αὐτῶν τῶν διαφόρων νομισμάτων, καὶ οὕτω νὰ καταβάλλῃ εἰς ρούβλια τὴν τιμὴν τῆς

ποσότητος τῶν φιαρινίων. Ταῦτόν ἐννοεῖται καὶ δι' ὅλα τὰ λοιπὰ ἐξωτερικὰ νομίσματα.

§. 434.

Αὐτὸ τὸ ἴσον διορίζεται, εἰάν ὅλα τὰ νομίσματα (ἐξαιρουμένων τῶν ὀνομασιῶν καὶ τῶν τιμῶν, ἅς ὡς χρήματα ἔχουσιν εἰς τοὺς τόπους των) θεωρηθῶσιν ὡς κομμάτια ἀσημίου· ἐξ οὗ ἐπεταί, ὅτι ἐκεῖναι αἱ ποσότητες ὁλῶν τῶν διαφόρων νομισμάτων, αἵτινες ἔχουσι τὴν αὐτὴν σάμην, καὶ ὅμοιον καθαρόν ἀσῆμι, εἰσὶν ἴσαι ἀλλήλαις, τοῦτ' ἐστίν, ἔχουσιν ὅμοιαν τιμὴν.

§. 435.

Ἄλλ' ὅμως τὰ χρήματα σπανίως ἀλλάττονται μεταξύ των κατὰ τὴν τοῦ ἀσημίου ἐνοῦσαν τιμὴν των· ἐπειδὴ θεωρούμενα ὡς χρήματα, δι' ὧν οἱ ἄνθρωποι εἰς τὸν τόπον των ἐκτελοῦσι τὰς πληρωμὰς, εἰσὶν ἀκριβώτερα, ἢ τὸ ἀπλῶς ἀσῆμι· ὅθεν καὶ μεταβάλλεται ἡ τιμὴ των, δηλονότι, κατὰ τὴν ὑπάρχουσαν ποσότητα καὶ ζήτησιν αὐτῶν, ἐκ τῶν ὁποίων ὀδηγεῖται ἕκαστος εἰς τὴν ἀλλαγὴν· πλὴν μὲ ταύτην τὴν διαφορὰν, ὅτι ἐκεῖνο, τὸ ὅποιον εἰς τὰς πραγματείας λέγεται τιμὴ, εἰς τὴν συναλλαγὴν τῶν χρημάτων, καλεῖται Κεῦρσον (τρεχουμένη τιμὴ τῶν νομισμάτων). Διὰ τοῦτο λοιπὸν, ὅταν πρόκειται λόγος περὶ χρημάτων, δεῖν ἐρωτῶμεν ὁποῖαν τιμὴν ἔχουσι μεταξύ των τὰ χρήματα ταῦτα, ἀλλ' ἐρωτῶμεν, πῶς τρέχει τὸ μεταξύ αὐτῶν κεῦρσον, τὸ ὅποιον, ὡς ἔρρέθη, ἀναβαίνει καὶ καταβαίνει, δηλαδή, κατὰ τὴν περισσοτέραν, ἢ ὀλιγωτέραν ζήτησιν, τὴν ὁποῖαν ἔχει τὸ ἓν, ἢ τὸ ἕτερον νόμισμα εἰς χρήματα, ἢ εἰς καμβιάλας, καὶ κατὰ τὴν περισσοτέραν, ἢ ὀλιγωτέραν ὑπάρχουσαν ποσότητα αὐτῶν.

§. 436.

Διὰ τοῦτο εἰς τὰς μεγάλας ἐμπορικὰς πόλεις, ὅπου γίνονται πολλαὶ ἐξωτερικαὶ ὑποθέσεις, καθ' ἑκάστην ἡμέραν τῆς

Πέρσης (α), ἐκδίδονται διὰ τῶν προξενικῶν (Μεσίτων, Σεν-
σάλων) τῶν κούρων (καμβίων) Σημειωτάρια (β), εἰς τὰ ὁ-
ποῖα φανερώουσι τὰ κάμβια, ἥτοι τὰς τιμὰς τῶν ἑξωτερικῶν
συναλλαττεμένων νομισμάτων πρὸς τὸ νόμισμα ἐκείνης τῆς πό-
λεως, δηλαδὴ, πὼς ἡγοράσθησαν, ἢ ἐπωλήθησαν ἐκείνων τῶν
ἡμέραν · κατὰ τὰ ὅποια κάμβια ὀδηγοῦνται ἀκολουθῶς ὅλοι οἱ
Βαγέροι καὶ Περχματευταί.

§. 437.

Ἐάν οὖν εἰς πραγματουῆς, γέρ' εἴπει, ἐν Κωνσταντι-
νουπόλει, δέλην ἢ ἀγοράσῃ παρ' ἐνὸς ἐκείσε Βαγκέρου μίαν καμ-
βίαν εἰς χρήματα Βιέννης, ἐρωτᾷ πρὸ πάντων, πὼς τρέχει
τὸ διὰ τὴν Βιένναν κάμβιον; ὅπερ δηλαδὴ, πῶς γρόσια μέλλει
νὰ πληρώσῃ διὰ μίαν διωρισμένην ποσότητα χρημάτων Βιέννης ·
ἐφ' ᾧ τὼ ἀποκρίνεται ὁ Βαγκέρος κατὰ τὸ τῶν καμβίων Σημει-
ωτάριον.

Ὁ ἀνελθασμὸς ὅμως καὶ καταβασμὸς οὐκ ἐθέποτε τμήσεως, καμβίον, προὔποθ' εἰς πάντοτε, ὅτι δὲ ἐν καὶ τὸ αὐτὸ πρᾶγμα, ποτὲ μὲν πληρῶνεται περισσότερον, ποτὲ δὲ ὀλιγώτερον· ὃ ἐξ ἵν, μία ποσότης τοῦ ἐνὸς ἐκ τῶν δύο παραγμάτων, τὰ ὁποῖα συναλλάττονται μεταξὺ τῶν, μένει ἀείποτε ἡ αὐτὴ (ἀμετατρέπτος), ἢ δ' ἐτέρω εἶναι μεταβλητή. Διὰ τοῦτο, εἰάν τις εἴπῃ, ὅτι εἰπὲν, τοῦ σιταρίου, ἢ ὁποιουδήποτε

(α) Βίβρα ἡ Χρηματιστήριον λίσσεται ὁ τέρας, εἰς τὸν ἐπὶ οὐρανὸν ἵκονται οἱ Πραγματευταὶ καὶ Βαγχοί, εἰς δ' ὠριμύτητος καὶ τῆς ἡμέρας, ὅπου ἐκτελοῦνται διαφόροι ὑποθέσεις, συμπυκνῶνται τὰ κάμβια, καὶ τὰ τοιαῦτα.

(β) Σημειωτάριον καμβίων εἶσα ἰσῆνα, τὰ ὁποῖα λέγονται ἰταλίζι, πρέπειτο κορβίντε, γρημωσι δὲ, κοῦρς τζέταλ.

ἄλλου πράγματος, ἀνέβη ἢ κατέβη ἡ τιμὴ, ἐννοοῦμεν ἐκ τοῦ-
του, ὅτι τὸ γνωστὸν μέτρον, ἢ ζυγὶ αὐτοῦ τοῦ πράγματος, τὸ
ὅποιον ἐπωλεῖτο, φέρει εἰπεῖν, ἀνὰ γρ'. 5, ἥδη πωλεῖται διὰ
περισσότερα, ἢ ὀλιγώτερα τῶν 5 γροσίων. Ταῦτόν ἐννοοῦμεν
καὶ ὅταν τις εἴπῃ, τὸ κάμβιον μεταξύ δύο πόλεων ἀνέβη ἢ
κατέβη· τὸ ὅποιον δηλοῖ, ὅτι διὰ τὴν αὐτὴν ποσότητα, ὁποιοῦ-
δήποτε νομίσματος, διὰ τὴν ὁποίαν ἐπληρώθησαν ὅσαδήποτε
χθρὲς εἰς ἕτερον νόμισμα, σήμερον πληρωθήσονται δι' αὐτὴν
περισσότερα, ἢ ὀλιγώτερα. Ὅθεν ἡ τιμὴ τοῦ ἐνὸς ἐκ τῶν δύο
πραγμάτων, τὰ ὁποῖα μεταξύ των συναλλάττονται, μένει ἀεί-
ποτε ἡ ἐξέρῃ, ἢ δὲ ἐτέρᾳ μεταβάλλεται.

§. 439.

Διὰ τοῦτο, ὅταν γίνῃ ἐρώτησις περὶ τῆς τιμῆς ὁποιοῦ-
δήποτε πράγματος, δίδεται πάντοτε μόνον ἡ μεταβλητὴ τιμὴ,
ἢ δὲ παντοτεινὴ, οὕσα γνωστὴ, προὔποτίθεται. II. χ. ἐρώτησέ
τις, πῶς τρέχει τὸ κριθάρι; καὶ ἕτερος τῷ ἀπεκρίθη, 1, 2,
καὶ καθεξῆς γροσία· αὕτη ἡ ἀπόκρισις ἐννοεῖται διὰ τὸ γνω-
στὸν τοπικὸν μέτρον τοῦ κριθαρίου.

Ταῦτόν ἐννοεῖται καὶ εἰς τὰ κάμβια· ὅταν τις ἐρωτήσῃ,
πῶς τρέχει τὸ κοῦρσον μεταξύ ταύτης, ἢ ἐκείνης τῆς πόλεως,
δηλοῖ πάντοτε, πόσα πρέπει νὰ πληρωθῶσι διὰ τὸ ἀμετάλλακ-
τον νόμισμα εἰς τὸ ἕτερον μεταβλητόν. Διὰ τοῦτο εἰς τὰ τῶν
καμβίων σημειωτάρια τίθενται μόνον αἱ τῶν μεταβλητῶν νο-
μισμάτων τιμαί, ἐπειδὴ, ὡς ἐρρέθη, ὁ ἀνεβασμὸς καὶ κατε-
βασμὸς μόνον εἰς αὐτὰς χωρεῖ, αἱ δὲ τιμαὶ τῶν ἀμεταβλητῶν
νομισμάτων, οὕσαι γνωσταί, πάντοτε σχεδὸν ἀποσιωπῶνται.

Φέρει εἰπεῖν· ἡ Βιέννα καὶ Κωνσταντινούπολις ποιοῦσι συ-
ναλλαγὴν εἰς φιορίνια καὶ γροσία· δηλαδή, ἡ Βιέννα δίδει 1
φιορίνι εἰς 3 ἀσημένια εἰκοσάρια, καὶ λαμβάνει εἰς τὴν Κων-
σταντινούπολιν περίπου 3 καὶ ἡμισυ γροσία· ἐνταῦθα λοιπὸν

τὸ 1 φιορίν Βιέννης εἶναι ἀμετάτρεπτον, τὰ δὲ γρόσια τῆς Κωνσταντινουπόλεως εἰσι μεταβλητὰ, ἐπειδὴ ἀναβαίνουσι καὶ καταβαίνουσι. Πρὸς τοῦτοις συναλλάττουσι καί τινες πόλεις εἰς 100, καθὼς φέρει εἰπεῖν, ἡ Βιέννα μὲ τὸ Ἀμσερδῶμ. δηλονότι, ἡ Βιέννα διδὲν περίπου 138 ἀσημένια Τάλληρα, καὶ λαμβάνει εἰς τὸ Ἀμσερδῶμ πάντοτε 100 Τάλληρα Βάγκο Ὀλλάνδας· ἄρα τὰ τοῦ Ἀμσερδαμίου 100 Τάλληρα Βάγκο Ὀλλάνδας εἰσὶν ἄτρεπτα, τὰ δὲ Τάλληρα τῆς Βιέννης εἰσὶ τρεπτά. Διὰ τοῦτο, ὅταν τις ἐρωτήσῃ, πόσα τρέχει τὸ κάμβιον Βιέννης διὰ τὸ Ἀμσερδῶμ, ἐννοοῦμεν ἐκ τούτου, ὅτι ζητεῖ νὰ μάθῃ, πόσα Τάλληρα Βιέννης πληρωθῇσονται διὰ 100 Τάλληρα Ἀμσερδαμίου· ἐὰν λοιπὸν λάβῃ εἰς ἀπόκρισιν, 35, ἢ 40 τὰ 100, καὶ τὰ τοιαῦτα, τοῦτο δηλοῖ, ὅτι διὰ 100 Τάλληρα Ἀμσερδαμίου πρέπει νὰ πληρωθῶσιν 135, ἢ 140 Τάλληρα Βιέννης. Ἐπειδὴ λοιπὸν τοῦτο εἶναι διωρισμένον οὕτω, διὰ τοῦτο εἰς τὸ τῆς Βιέννης τῶν καμβίων Σημειωτάρειον φαίνεται σημειωμένον· Βιέννα 140, ἢ ἀπλῶς 40 τὰ 100, τὸ οποῖον, ὡς ἔρρεθῃ, δηλοῖ, 140 τάλληρα Βιέννης διὰ 100 τάλληρα Ἀμσερδαμίου.

§. 440.

Ὅθεν, διὰ νὰ πληροφορηθῶμεν σαφῶς τὸ, τί ἐννοοῦσι τὰ τῶν καμβίων πολλάκις λεχθέντα Σημειωτάρια, καὶ ἐν γένει τοὺς καθ' αὐτὸ τρόπους τῶν Συναλλαγῶν, καθάπερ καὶ τοὺς πολυποικίλους λογαριασμοὺς των, εἶναι ἀνγκαίον νὰ ἡξεύρωμεν, πῶς συναλλάττουσιν αἱ διάφοραι πόλεις μεταξύτων· δηλονότι,

α'. εἰς ποῖον εἶδος Νομίσματος·

β'. ἂν εἰς τὰ 100, ἢ ἐν μέρει (εἰς κομμάτια)· καὶ

γ'. εἰς ποίαν ἐκ τῶν δύο πόλεων, αἱ τινες συναλλάττουσι μεταξύτων, ὑπάρχει τὸ ἀμετάβλητον Νόμισμα.

Οὕτω συναλλάττει, φέρ' εἰπεῖν, ἡ Λιβόρνος διὰ τὸ Ἀμσερδάμ, δίδουσα 1 Πίτζαν διὰ περίπου 91 Γρῶτα φλαίμικα Βάγκο Ὀλλάνδας· τὸ μεταξὺ λοιπὸν αὐτῶν τῶν δύο πόλεων ἀμετάβλητον Νόμισμα εἶναι ἡ 1 Πίτζα τῆς Λιβόρνου· διὰ τὴν Αὐγούσαν δίδει 100 Πίτζαις διὰ περίπου $185\frac{1}{2}$ φιορίνια κορρέντε, ὅπου τὸ ἀμετάτρεπτον νόμισμα εἰσὶ πάλιν αἱ 100 Πίτζαις τῆς Λιβόρνου· διὰ τὴν Βιένναν δίδει περίπου 62 Σολδιά μονέδα μόνα δι' 1 ἀσημένιον φιορίνι, ὅπου τὸ ἀμετάθετον Νόμισμα εἶναι τὸ 1 φιορίνι τῆς Βιέννης, καὶ οὕτω καθεξῆς. Ἐάν οὖν εἰς τὸ τῆς Λιβόρνου καμβίων Σημειωτάριον εὔρεθῇ σημειωμένον·

Ἀμσερδαμίου . . . 91

Αὐγούσης . . . 185 $\frac{1}{2}$

Βιέννης . . . 62· καὶ καθεξῆς, τοῦ-

το ὅπλοτ, διὰ 1 Πίτζαν τῆς Λιβόρνου δίδει τὸ Ἀμσερδάμ 91 Γρῶτα φλαίμικα Βάγκο Ὀλλάνδας· ἀκολουθῶς δι' 100 Πίτζας τῆς Λιβόρνου δίδει ἡ Αὐγούσα $185\frac{1}{2}$ φιορίνια κορρέντε· καὶ δι' 1 φιορίνι τῆς Βιέννης δίδει ἡ Λιβόρνος 62 Σολδιά μονέδα μόνα, καὶ οὕτω καθεξῆς.

Τὰ ἀναγκαῖα περὶ τῶν Νομισμάτων καὶ Συναλλαγῶν τῶν ἐπισημοτέρων ἐμπορικῶν πόλεων τῆς Εὐρώπης.

§. 441.

Ἐνταῦθα περιωριζόμεθα μόνον εἰς τὰς ἐπισημοτέρας καὶ γνωστοτέρας ἐμπορικὰς πόλεις, καὶ ἀπλῶς εἰς ἐκείνα τὰ εἶδη τῶν Νομισμάτων αὐτῶν, εἰς τὰ ὅποια συναλλάττουσι καὶ κρατοῦσι τὰ Κατάστιχα καὶ λογαριασμοὺς, ἐπειδὴ ἀρκοῦσι ταῦτα, διὰ νὰ μάθῃ τις ἐντελῶς ὅλους τοὺς τοιοῦτους λογαριασμοὺς, καὶ νὰ τοὺς μεταχειρίζηται εἰς πᾶσαν ἐνδεχομένην περίστασιν. Ὅς τις

ὅπως θέλει νὰ λάβῃ ιδίαν περὶ ὧν αὐτῶν, εἶναι ἐπόμενον νὰ ἔχῃ τοιαῦτα βιβλία, τὰ ὁποῖα πραγματεύονται διαιξοδικῶς μόνον περὶ τῶν τοιούτων πραγμάτων, ὅσον • περὶ τῶν Νομισμάτων ὧν τῶν ἐπαρχιῶν καὶ πόλεων • περὶ τῶν μεταξὺ αὐτῶν συναλλαγῶν, καὶ ἐν γένει περὶ πάντων τῶν λοιπῶν, ὅσα δηλαδὴ εἰς αὐτὰ ἀναφέρονται. Τῶν τοιούτων βιβλίων λοιπὸν τὸ ἀξιολογώτερον εἶναι τὸ παρὰ τοῦ Σ. Γκούντζ εἰς γερμανικὴν διάλεκτον ἐκδοθὲν, καλούμενον Nelkenbrecher, τυπωθὲν ἐν Πράγᾳ ἐν τῇ Sommersche τυπογραφίᾳ τῷ 1815 "Ἐτι • αὐτὸ πραγματεύεται περὶ πάντων τῶν λεχθέντων.

§. 442.

Τὰ Κάμβρια ἐτίθησαν ἐνταῦθα κατὰ τὴν τοῦ ἀσημίου ἐνοῦσαν τερτὴν τῶν Νομισμάτων, δηλονότι, κατὰ τὸ τουρκισὶ ἀγγλῆρι καλούμενον • τὰ ὁποῖα κάμβρια ἐπειδὴ ἀναβαίνουν καὶ καταβαίνουν, ὡς προελέχθη, διὰ τοῦτο προστέθη παρ' ἑκάσῳ μεταβλητῷ Νομίσματι τὸ παρὸν Σημεῖον (*), τὸ ὁποῖον ὁδηγεῖ ἑκάσῳ διὰ νὰ καταλάβῃ τὰ τῶν καμβίων Σημειωτάρια. Π. χ. εἰς τὸ τῆς Λόνδρας Σημειωτάριον βλέπομεν • Βενετία 50, καὶ δὲν ἤξεύρομεν τί δηλοῦσι τὰ 50. Ζητοῦμεν λοιπὸν εἰς τὰς ἐνταῦθα συναλλαγὰς τῆς Λόνδρας, ὅπου εὐρίσκομεν, ὅτι ἡ Λόνδρα δίδει * 50 Φένιγ σέρλεγγ, δι' αὐτὰ λαμβάνει εἰς Βενετίαν 1 Δουκάτον Βάγκο • ἄρα αὐταὶ αἱ δύο πόλεις συναλλάττουσιν εἰς Φένιγ διὰ Δουκάτα • ἐπειδὴ δὲ εἰς τὰ πρῶτα παρευρίσκεται τὸ *, ὅπῃ ἐστὶν ὅτι τὰ 50 Φένιγ εἶναι τὸ μεταβλητὸν Νόμισμα • ἄρα τὰ εἰς τὸ τῆς Λόνδρας τῶν καμβίων Σημειωτάριον εὐρίσκειν 50, εἰσὶ 50 Φένιγ σέρλεγγ, διδόμενα δι' 1 Δουκάτον Βάγκο, τὸ ὁποῖον ὡς παντοτεινὸν καὶ ἀμετάβλητον ἀποσιωπᾶται. (ὡς §. 439.)

§. 443.

Τι ἐστὶ Βάγκος καὶ κορρέντε Χρήματα.

Εἰς τὰς μεγάλας ἐμπορικὰς πόλεις, ὡς· εἰς τὸ Ἀμστερδάμ, Χαμβούργον, Βενετίαν, Γένουαν καὶ εἰς λοιπὰς, ἐκυσήθησαν, πρὸς εὐκολίαν τῶν Πραγματευτῶν καὶ Τραπεζιτῶν, Βάγκοι. Αὐτοὶ εἰσὶ Τόποι (Οἴκοι), ὅπου οἱ Πλούσιοι, ὑπὸ τὴν ἐγγύησιν τῆς διοικήσεως, καταβάλλουσι τὰ χρήματά των πραγματικῶς, διὰ τὰ ὅποια ὁ Βάγκος, διὰ μικρὰν τινα πληρωμὴν, κρατεῖ λογαριασμὸν εἰς τὰ Κατάσχετά του, ἐν οἷς κρατεῖ λογαριασμὸν (Παρτίδα) διὰ τὸν καθ' ἓνα, ὅστις ἔχει εἰς τὸν Βάγκον χρήματα, εἰς τὴν ὁποίαν πισθῶνται δι' ὅσα δίδει, καὶ χρεοῦται δι' ὅσα λαμβάνει. Ἐντεῦθεν προκύπτει ἡ εὐκολία διάτε τοὺς πραγματευτὰς καὶ τραπεζίτας, ἐπειδὴ διὰ τοῦ ἀπλῶς χρέους καὶ πίσεως τῶν παρτίδων των, αἵτινες ὑπάρχουσιν εἰς τὰ κατάσχετα τοῦ Βάγκου, πληρώνουσι καὶ λαμβάνουσι τὰς μεγίστας ποσότητας. Φέρ' εἰπεῖν· ὁ ἐν Βενετίᾳ Γεώργιος χρεώσεται τῷ ἐκείσε Ἀλεξάνδρῳ Δουκάτᾳ 1000· δι' αὐτῶν τὴν πληρωμὴν λοιπὸν τῷ δίδει μίαν ἐνδειξιν πρὸς τὸν Βάγκον, κατὰ τὴν ὁποίαν χρεώνει ὁ Βάγκος τὴν παρτίδα τοῦ Γεωργίου μὲ Δουκάτᾳ 1000, καὶ δι' ἄλλα τόσα πισώνει τὴν παρτίδα τοῦ Ἀλεξάνδρου.

Ὁ Βάγκος δὲν δέχεται ἄλλα χρήματα, εἰμὴ ἐκεῖνα, δηλονότι, τὰ κατὰ τὴν παλαιὰν τιμὴν κεχαραγμένα, τὰ ὅποια προτιμῶνται ἀπὸ τὰ νῦν κεχαραγμένα, καὶ εἰς τὸν λαὸν πολιτευόμενα· δι' ἣν αἰτίαν τὰ τελευταῖα, κορρέντε (τρεχούμενα) χρήματα καλοῦνται. Εἰς τὸ Χαμβούργον εἶναι τὰ τρεχούμενα χρήματα περίπου 20 τὰ 100 κατώτερα ἀπὸ τὰ τοῦ Βάγκου, ὥστε 100 Μάρκαι τοῦ Βάγκου ποιοῦσιν 120 Μάρκας κορρέντε. Εἰς

182 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΝΟΜΙΣΜ. ΚΑΙ ΣΤΝΑΛΛ.

τὸ Ἀμσερδὰμ φέρει αὐτὴ ἡ διαφορὰ $4\frac{1}{2}$ ἕως 5 τὰ 100, καὶ καθ' ἑξῆς εἰς τὰς ἄλλας πόλεις, ὅπου ὑπάρχει Βάγκος. Τὸ τοῦ Βάγκου ἔξιμα δὲν ἀνήκουσιν ἐνταῦθα· ὅθεν καὶ τὰ παρατρί-
χομεν.

§. 444.

Περὶ Νομισμάτων καὶ Συναλλαγῶν τῶν ἐπι-
σημοτέρων ἐμπορικῶν πόλεων.

Ἀμσερδὰμ.

Ἐνταῦθα καὶ εἰς ὅλην τὴν Ὀλλάνδαν κρατοῦσι Κατά-
σιχα καὶ λογαριασμοὺς συνήθως εἰς Φιορίνια, Στύβρια, καὶ
Φέινγ, τὸ φιορίνι πρὸς 20 στύβρια, καὶ τὸ στύβρι πρὸς 16
φένιγ.

Ἀναλογία ὅλων τῶν ὀλλανδικῶν Νομισμάτων,
εἰς τὰ ὅποια λογαριάζουσι κοινῶς.

Λίτρα φλαίμικα.	Τέληρα ὀλλανδικά.	Φιορίνια μαλαγάμ.	Φιορίνια ὀλλανδικά.	Σέλλινγ φλαίμικα.	Στύβρια ὀλλανδικά.	Γρότα φλαίμικα.	Φένιγ ὀλλανδικά.
1	2 $\frac{3}{4}$	4 $\frac{3}{4}$	6	20	120	240	1920
	1	1 $\frac{1}{4}$	2 $\frac{1}{2}$	8 $\frac{1}{4}$	50	100	800
		1	1 $\frac{3}{4}$	4 $\frac{3}{4}$	28	56	448
			1	3 $\frac{1}{4}$	20	40	320
				1	6	12	96
					1	2	16
						1	8

Ἀναλογία τῶν ἀπέναντι Νομισμάτων ἐν ἀκε-
ραίοις Ἀριθμοῖς.

5. Λίτραι φλ.	.	ποιουσι	.	Τάληρα	12
7. ὅμοιαι	.	—	μαλαγμ.	Φιορίνια	31
14. Τάληρα	.	—	—	ὅμοια	25
2. ὅμοια	.	—	ὀλλανδ.	ὅμοια	5
3. ὅμοια	.	—	φλ.	Σίλλιγγ	25
5. Φιορίνια μαλαγμ.	—	ὀλλανδ.	Φιορίνια	7	
3. ὅμοια	.	—	φλ.	Σίλλιγγ	14
3. Φιορίνια ὀλλανδικὰ	—	—	ὅμοια	10	

Εἰς ὅλην τὴν Ὀλλάνδαν λογαριάζουσιν εἰς τὴν συνεθισ-
μένην κορρέντε βαλοῦταν (τιμὴ τῶν Νομισμάτων)· εἰς τὸ
Ἀμστερδάμ ὅμως, ὅπου ὑπάρχει ὁ Βάγκος, λογαριάζουσι καὶ
εἰς βάγκο βαλοῦταν, ἥτις προτιμᾶται ἀπὸ τὴν κορρέντε 3 ἕως
5 τὰ 100, τὴν ὁποίαν διαφορὰν, Βάγκο ἄξιο καλοῦσιν, ὅπερ
προέρχεται ἐκ τούτου, ἐπειδὴ ὁ Βάγκος δὲν δέχεται ὅλα τὰ
Νομίσματα (ὡς §. 443.). Ἐκ ταύτης οὖν τῆς αἰτίας διαιρέ-
θησαν τὰ Νομίσματα εἰς τὰς ὀνομασίας, Βάγκο, καὶ Κορρέν-
τε· μὴ ὅλον τοῦτο δὲν ὑπάρχουσι ξεχωριστὰ, ἀλλὰ τὰ αὐτὰ
Νομίσματα εἰσὶ Βάγκο καὶ Κορρέντε.

Σημείωσις. Αἱ Συναλλαγαὶ τῶν καμβίων γίνονται,
ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, εἰς Λίτρας φλαίμικας, εἰς Τάληρα, εἰς
Σίλλιγγ φλαίμικα, καὶ Γρῶτα φλαίμικα· τὰ περισσότερα τῶν
ὁποίων ὅμως εἰσὶ πλάστ, οὐχὶ δὲ κεχαραγμένα Νομίσματα,
καθὼς, φέρ' εἰπεῖν, ἐν Τάληρον τοῦ Ἱμπερίου πρὸς φιορίνι 1,,
30 κραϊτζάρια δὲν εἶναι κεχαραγμένον Νόμισμα, ἀλλ' 1 φιο-
ρίνι καὶ 30 κραϊτζάρια ὁμοῦ, ἐν Τάληρον καλεῖται.

Συναλλαγαι κατά τὴν τοῦ ἀσημίου ἐνοῦσαν τιμὴν.

Ἀμσερδὰμ δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
100 Λίτρ. φλ. ἢ Φιορ- ρίνια Βκο Ὀλλανδ.	* 103 $\frac{7}{8}$ Λίτρ. φλ. ἢ Φιορ. Permiss	Ἀντβέρπεν, Βρύσ- σελ, καὶ Γέντ.
* 36 $\frac{5}{8}$ Στ. Βκο Ὀλλ.	1 Τάληρον εἰς ἀσημ	Βιένναν καὶ Πράγ.
* 93 $\frac{5}{8}$ Γρωτ. φλ. Βκο	1 Δουκάτον Βκο	Βενετίαν.
* 45 $\frac{1}{2}$ Στ. Βκο Ὀλλ.	1 Λίτρ. προυσ. Βκο	Βρίσλαου.
* 54 $\frac{5}{8}$ Γρωτ. φλ. Βκο	3 Φράγκα.	Γαλλί., δηλ. Βορ- δῶ, καὶ Παρίον.
* 90 $\frac{1}{4}$ ὅμοια	1 Ἐκὺ κορ. Γεν.	Γενεύαν (Geneve)
* 89 ὅμοια	5 $\frac{3}{4}$ Λίτρ. tuori Βκο	Γένουαν.
1 Λίτρ. φλ. Βκο	415 $\frac{5}{8}$ Γρอส. κορ. Δάν.	Δάνισκαν.
* 36 $\frac{1}{2}$ Στ. κορ. ὀλλ.	1 Τάληρον εἰς ἀσημ	Λεψί, καὶ Νάουμ- βούργον, εἰς τὰς Πανηγύρεις.
* 90 Γρωτ. Βκο ὀλλ.	1 Πέτζαν πρὸς 6 Λίρας	Λειβόρνον.
* 45 ὅμοια	1 Κρουσ. ἢ 400 Rees	Λισσαβώναν.
* 38 Σιλ. φλ. Βκο	1 Λίτραν σέρλεγγ	Λόνδραν.
* 104 Γρωτ. φλ. Βκο	1 Δουκάτον δι κάμβιο πρὸς 375 Maravedis	Μαδρίτ, Κάδιξ καὶ Βίλβαο.
* 79 ὅμοια	1 Δουκάτ. del regno	Νεάπολιν.
100 Λίτρ. φλ. Βκο	100 Λίτρ. φλ. ἢ	Ρότερδὰμ.
100 Φιορ. κορ. ὀλλ.	100 Φιορ. κορ.	
* 35 $\frac{1}{2}$ Στ. Βκο ὀλλ.	2 Μάρκας Βκο	Χαμβούργον.

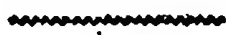
Τὸ ἐν Ἀμσερδὰμ οὖζο (Uso) εἰς τὰς καμβιάλας ὅλης
τῆς Γερμανίας καὶ τῆς Ἑλβετίας (ἐκτὸς τῆς Γενεύας), εἶναι
14 ἡμέραι μετὰ τὸν ἐμφανισμόν. Τῆς Δάνισκας, Königsberg,
Ῥίγας 1 Μῆν μετὰ τὸν ἐμφανισμόν. Τῆς Ἀντβέρπεν, Γε-
νεύας, Λόνδρας καὶ ὅλης τῆς Γαλλίας 1 Μῆν μετὰ τὴν ἐκ-
δοσιν τῆς καμβιάλας. Ὅλης τῆς Ἰταλίας, Ἰσπανίας, καὶ Πορ-
τογαλλίας 2 Μῆνες μετὰ τὴν ἐκδοσιν τῆς καμβιάλας. Δι ὅ-

λας αὐτάς τὰς ἐπαρχίας καὶ πόλεις αἰρεῖ τὸ Ἀμστερδὰμ ὡσαύτως.

Τὸ Ῥεσπείκτον (Respiro) εἶναι 6 ἡμερῶν, συμπεριλαμβανομένων τῶν Κυριακῶν καὶ Ἑορτῶν. Εἰμὲν οὖν ἡ τελευταία ἡμέρα τοῦ ρεσπείκτου τύχη ἐν μιᾷ αὐτῶν τῶν Ἑορτῶν, πρέπει πρὸ μιᾶς ἡμέρας νὰ πληρωθῇ, ἢ νὰ προτεσαρισθῇ ἢ καμβιάλα.

Ὅσαι καμβιάλαι τραβιχθῶσι καὶ πρέπει νὰ πληρωθῶσιν εἰς Βάγκο, εἰάν τύχη ἡ πτώσις (διορία) αὐτῶν πρὸ τοῦ νὰ κλείσῃ ὁ Βάγκος, αἱ δὲ τοῦ ρεσπείκτου 6 ἡμέραι τελειώουσιν ἐν ᾧ εἶναι κλεισμένος ὁ Βάγκος, δύναται ὁ ἔχων τὴν καμβιάλαν (Ποσεισόρος) νὰ τὴν προτεσάρῃ ἕως τῆς τρίτης ἡμέρας, ἀφ' ἧς ἀνοίξει πάλιν ὁ Βάγκος.

Περὶ τοῦ ἐδῶ Ζυγίου καὶ Μέτρου, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.



Ἀ ν τ β έ ρ π ε ν.

Ἐνταῦθα, εἰς τὸ Βρύσσελ, Γέντ, καθὼς εἰς ὅλον τὸ Βραβάντ, Φλαυδρίαν, Λουξεμβούργον, καὶ ἐν γένει εἰς ὅλον τὸ Βέλγιον, λογαριάζουσι συνήθως εἰς Φιορίνια πρὸς 20 Στύβρια, τὸ σύβρι πρὸς 12 Δηνάρια, ἢ πρὸς 16 φέινγ βραβαντικά.

Ἀναλογία ὧν τῶν ἐνταῦθα Νομισμάτων, εἰς τὰ ὅποια λο-
γαριάζουσι κοινῶς.

Λίτραι φλ. ἢ de Gros.	Τάληρα Patagon.	Φιορίν. ἢ Δίβραις.	Σίλλιγγ φλ. Escalins.	Σόλς ἢ Patacs.	Γρότα φλ. Δαν. de Gros.	Λιάρδς τοῦ τόπου.	Δανία.	Φένιγ βραβαν- τικά.	Μύτεν.
1	2 ¹ / ₁₂	6	20	120	240	480	1440	1920	5760
	1	2 ¹ / ₅	8	48	96	192	576	768	2304
		1	3 ¹ / ₅	20	40	80	240	320	960
			1	6	12	24	72	96	288
				1	2	4	12	16	48
					1	2	6	8	24
						1	3	4	12
							1	1 ¹ / ₂	4
								1	3

Ἀναλογία τῶν ἀνωτέρω Νομισμάτων ἐν ἀκεραίοις Ἀριθμοῖς.

2. Λίτραι φλ.	.	ποιοῦσι	.	Τάληρα	5
5. Τάληρα	.	—	.	Φιορίνια	12
3. Φιορίνια	.	—	.	Σίλλιγγ	10

Αἱ τιμαὶ τῶν Νομισμάτων λογαριάζονται εἰς βραβαντι-
κὰ κορρέντε, καὶ εἰς βέξελγγελδ (Permiss· αὐτὰ χρησιμεύουσι
διὰ τὴν πληρωμὴν τῶν καμβιᾶλων, τὰ ὅποια προτιμῶνται
πάντοτε $16\frac{2}{3}$ τὰ 100, ὃ ἐστίν, 6 Permiss ποιοῦσιν 7 βρα-
βαντικά κορρέντε)· πρὸς τούτοις δὲ καὶ εἰς λουξενβουργικά
κορρέντε, ἅτινα εἰσὶ κατώτερα ἀπὸ τὰ βραβαντικά 10 τὰ 100,
ἡλαδή, 100 βραβαντικά ποιοῦσιν 110 λουξενβουργικά κορ-
ρέντε, ἢ 10 βραβαντικά ποιοῦσιν 11 λουξενβουργικά κορρέντε.

Αντβέρπεν, Βρύσσελ καὶ Γέντ συναλλάττουσιν εἰς
Permiss, τὰ ὅποια εἰσὶ προτιμότερα $16\frac{2}{3}$ τὰ 100 ἀπὸ τὰ
βραβαντικὰ κορρέντα.

Δίδουσι	καὶ λαμβάνουσιν	εἰς
*100 $\frac{1}{2}$ Λ. φλ. ἢ Φιορ'. κορ.	100 Λ. φλ. ἢ Φιορ'. Βκο 'Ολλανδας.	Άμστερδάμ, à Vista.
*96 $\frac{1}{2}$ Γρώτα φλ.	1 Δουκάτον Βκο	Βενετίαν, à Uso.
*107 $\frac{1}{16}$ ὁμοια	1 Δουκ'. δι κάμβιο	Γσπανίαν, ὁμοίως.
*46 $\frac{7}{8}$ ὁμοια	1 Κρ. πρὸς 400 Ρίσσ	Λισσαβών., ὡσαύτως.
*37 $\frac{7}{12}$ Σίλλεγγ φλ.	1 Λίτρ. σίρλιγγ	Λόνδραν, à Vista καὶ 2 Uso.
*103 Τάλ. Patagon	100 Σπίτζ. Τάλ.	Λειψίαν.
1 Φιορ'. κορρέντε.	*54 $\frac{1}{2}$ Σολδ'. κορρέν.	Μιλάνον, à Uso.
100 Φιορ'. κορρέν.	*97 $\frac{7}{8}$ Φιορ'. κορ. 'Ολλανδας.	Ρότερδαμ, à Vista.
*37 $\frac{5}{12}$ Στύβρια	1 Τάλ. εἰς ἀσημι	Φράγκφορ à Μαῖν εἰς τὰς Πανηγύρεις.
*55 $\frac{3}{4}$ Γρώτα φλ.	3 Φράγκα	Γαλλίαν, à Uso καὶ à Vista.
*35 $\frac{5}{8}$ Στύβρια	2 Μάρκας Βκο	Χαμβούργον, à Vista.

Σημείωσις. Ἐπειδὴ δὲν ὑπάρχει πλέον Βάγκος εἰς
τὴν Βενετίαν, αἱ ἐκίθεν καὶ δι' ἐκεῖ τῶν καμβίων ἀλλαγαὶ
γίνονται ἐν γένει εἰς Σολδία, πρὸς 12 Δηνάρια di Lira.

Τὸ Uso καὶ Respiro, ὡς εἰς τὸ Ἀμστερδάμ. Τὸ ἰδῶ
Ζύγι καὶ Μέτρον εὐρήσεις ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.



Ἀνκόνα εἰς τὴν Ἰταλίαν.

Ἐνταῦθα λογαριάζουσι συνήθως, καθὼς καὶ εἰς τὴν Ῥώμην, εἰς Σκοῦδα πρὸς 100 Bajocchi, ἢ εἰς Σκοῦδα πρὸς 20 Σολδία ἢτοι Grossi πρὸς 12 Δηνάρια.

Ἀναλογία αὐτῶν τῶν Νομισμάτων, εἰς τὰ ὁποῖα λογαριάζουσι.

Σκοῦδα.	Paoli.	Soldi.	Bajocchi.	Denari.
1	10	20	100	240
	1	2	10	24
		1	5	12
			1	1 $\frac{2}{3}$

Συναλλαγαι κατὰ τὴν τοῦ ἀσημέιου ἐνοῦσαν τιμὴν.

Δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
*39 Bajocchi.	1 Φιορ. Βκο Ὀλλ.	Ἀμστερδάμ.
*92 $\frac{1}{2}$ Σκοῦδα	100 Δουκ. Βκο	Βενετίαν.
1 Σκοῦδον	*208 $\frac{1}{2}$ Σολδία	Βέργαμον.
*100 Σκοῦδα	100 Σκοῦδα	Βολώνιαν.
100 ὅμοια	129 $\frac{1}{2}$ Δουκ. Regno	Νεάπολιν.
*100 ὅμοια	100 Σκοῦδα	Ῥώμην.
*115 $\frac{1}{2}$ ὅμοια	100 ὅμοια d'oro	Φλωρεντίαν.
	à 7 $\frac{1}{2}$ Lire	

Τὸ Uso τῶν καμβιάλων ἀπὸ Ἰταλίας εἶναι 15 ἡμ'. ἀπὸ Γαλλίας 40 ἡμ'. μετὰ τὴν ἐκδοσιν. Εἰς τὰς ἄλλας ἐξωτερικὰς καμβιάλας διορίζεται τὸ Uso κατ' ἐκεῖνο τῶν πόλεων, ὅθεν ἐτραβήχθησαν αἱ καμβιάλαι. Respiro δὲν ὑπάρχει ἐνταῦθα. Τὸ ἐδῶ Ζύγι καὶ Μέτρον εὐρήσεις ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.

Αὐγούσα.

Ἐνταῦθα κρατοῦσι συνήθως Κατάσιχα καὶ Λογαριασμοὺς εἰς τὰ τοῦ Ἱμπερίου Φιορίνια πρὸς 60 κραϊτζάρια, τὰ κραϊτζ. πρὸς 4 φένιγ.

Ἀναλογία ὅλων τῶν Νομισμάτων, εἰς τὰ ὅποια λογαριάζουσι.

Τάληρα τοῦ Ἱμπερίου.	Φιορίνια τοῦ Ἱμπερίου.	Βάτζεν.	Καισαρο- βασίλικά Γροσσίκια.	Κραϊτζ.	Φένιγ.
1	1½	22½	30	90	360
	1	15	20	60	240
		1	1⅙	4	16
			1	3	12
				1	4

Ἀναλογία τῶν ἀνωτέρω Νομισμάτων ἐν ἀκεραίοις Ἀριθμοῖς.

2. Τάληρα	.	ποιοῦσι	.	Φιορίνια	3
2. ὅμοια	.	—	.	Βάτζεν	45
8. Βάτζεν	.	—	.	Γροσσίκια	9

Εἰς τὰς πραγματείας πολιτεύεται συνήθως ἡ τοῦ Ἱμπερίου βαλοῦτα, ἡ ὅποια εἶναι κατωτέρα ἀπὸ τὴν ἀσημένιαν 20 τὰ 100, ἥτις Αὐγούσης κορρέντε καλεῖται· εἶναι δὲ κατὰ τὴν τιμὴν ὅμοια μὲ τὰ καισαροβασίλικά ἀσημένια χρήματα. Εἰς αὐτὴν τὴν τελευταίαν γίνονται ὡς ἐπὶ τὸ πλείστον αἱ πληρωμαὶ τῶν καμβιάλων. Πρὸς τούτοις ἐκδίδονται καμβεάλαι διὰ τινας πόλεις εἰς τὸ Νόμισμα, καλούμενον Giro (αὐτὸ δὲν ὑπάρχει, ἀλλ' εἶναι πλασόν, καθὼς καὶ ἄλλα), τὸ ὅποιον προτιμᾶται ἀπὸ τὰ τῆς Αὐγούσης κορρέντε 27 τὰ 100.

Ἡ διαφορὰ μεταξύ τῆς κορρέντε καὶ τοῦ Ἱμπερίου βα-
λοῦτας εἶναι 20 τὰ 100 ὡς προελέχθη, ὃ εἰςιν, 100 φιορ'.
κορρέντε ποιοῦσι 120 φιορ'. τοῦ Ἱμπερίου· εἰς μικροτέρους,
ἀριθμούς, 5 φιορ'. κορρέντε ποιοῦσιν 6 φιορ'. τοῦ Ἱμπερίου.
Ἐὰν οὖν ἀπὸ μίᾱς ποσότητος χρημάτων τοῦ Ἱμπερίου ἀφαι-
ρεθῇ $\frac{1}{6}$, προκύπτει ἡ τιμὴ αὐτῆς εἰς ἀσημί, καὶ ἐὰν εἰς μίαν
ποσότητα χρημάτων εἰς ἀσημί προσεθῇ $\frac{1}{2}$, προκύπτει ἡ πο-
σότης εἰς βαλοῦταν τοῦ Ἱμπερίου. Αὕτη ἡ ἀφαίρεσις καὶ προσ-
θήκη προεῖρεται ἐκ τῆς ἄνωθεν διαφορᾶς.

Συναλλαγαὶ κατὰ τὴν τοῦ ἀσημίου ἐνοῦσαν τιμὴν.

Δίδει	καὶ λαμβάνει	εἰς
*108 $\frac{1}{4}$ Τάλ. Giro	100 Τάλ. Βκο 'Ολλ'.	Α'μσερδάμ, à Uso. Βενετίαν, ὁμοίως, καὶ 14 ἡμ'. βλέπωντας.
*101 $\frac{1}{2}$ ὅμοια	100 Δουκ'. Βκο	Γερμανίαν, εἰδουν, Βέ- τζεν, Φράγκφορ α. Μ. καὶ Λειψίας Πανηγύ- ρεις· Φράγκφορ α. Μ. Νύρνβεργ καὶ Βιέν- ναν, à Uso καὶ 14 ἡμ'. βλ'.
*99 $\frac{1}{2}$ Φιορ'. κορ'.	100 Φιορ'. εἰς ἀ- σημί	Γένουαν, à Uso καὶ 1 μ. μετὰ τὴν ἐκδοσιν, ἢ δάτα.
1 Φιορ'. κορ'.	*62 $\frac{1}{2}$ Σολδία κορ'.	Λεβόρνον, ὡς ἄνωθεν.
1 ὅμοιον	*62 Σολδ'. Μ. buona	Λόνδραν, ὁμοίως.
*9 $\frac{1}{2}$ ὅμοια	1 Λίτρο. ζέρλιγγ	Μιλάνον, ὡσαύτως.
1 ὅμοιον	*67 $\frac{1}{2}$ Σολδ'. κορ'. 300 Φράγκα	Παρίσιον, εἰς τὰς Πανη- γύρεις τοῦ Λυών, καὶ εἰς ὅλην τὴν Γαλλίαν, ὡς ἄνωθεν.
*116 $\frac{1}{8}$ ὅμοια	100 Τάλ. Βκο	Χαμβουργεν, à Uso καὶ 14 ἡμ'. βλ'.

Τὸ ἐνταῦθα Uso εἶναι 15 ἡμέραι· διπλοῦν 30· $1\frac{1}{2}$ Uso 23, καὶ $\frac{1}{2}$ Uso 8 ἡμέραι μετὰ τὴν ἀποδοχὴν· αἱ πληρωμαὶ ὅμως γίνονται ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον τῇ Τρίτῃ ἐκάστης ἐβδομάδος με' σκόντρον, καὶ εἰὰν μείνη τι, πληρῶνεται τῇ Τετάρτῃ εἰς μετρητὰ, ἢ με' ἔγγραφον ἐνδειξιν, Assegno.

Ἐπειδὴ ἐνταῦθα ἡ τῆς πληρωμῆς διορισμένη ἡμέρα εἶναι ἡ Τετάρτη ἐκάστης ἐβδομάδος, διὰ τοῦτο ἐκεῖναι αἱ καμβιᾶλαι, τῶν ὁποίων ἡ τῆς πληρωμῆς διορία τύχει τῇ Τρίτῃ, ἔχουσι Μίαν ἡμέραν, ἐκεῖναι δὲ, ὧν ἡ διορία τύχει τῇ Τετάρτῃ, ἔχουσιν Ὀκτὼ ἡμέρας Respiro, ἐπειδὴ πληρῶνονται τὴν ἐρχομένην Τετάρτην.

Ὅσαι ἐξωτερικαὶ καμβιᾶλαι τραβῶνται, ἵνα πληρωθῶσιν ἐνταῦθα εἰς τὸν ἐμφανισμόν (à Vista), ἢ εἰς διορισμένην τινα ἡμέραν, καὶ φθάσουσι μετὰ τὴν Τετάρτην, ἥτις ἐστὶν ἡ τῆς πληρωμῆς διορισμένη ἡμέρα, πρέπει εἰς διάστημα 24 ὥρῶν ἢ νὰ πληρωθῶσιν, ἢ νὰ προτεσαρισθῶσιν.

Ἡ ἀποδοχὴ (Acceptation) δὲν γίνεται ἐνταῦθα προητέρα, εἰμὴ πρὸ 14 ἡμέρας τῆς πτώσεως τῶν καμβιᾶλων.

Περὶ τοῦ ἐδῶ Ζυγίου καὶ Μέτρου, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.

Β α ρ σ α β ί α.

Ἐνταῦθα λογαριάζουσι συνήθως εἰς Φιορίνια πρὸς 30 Γροσίκια, τὸ Γροσίκι πρὸς 18 Φένιγ.

Αναλογία ὧν τῶν Νομισμάτων, εἰς τὰ ὅποια λογαριάζουσι.

Φλω- ρία.	Τάλη- ρα.	Φιορίνια.	Szas- tack.	Γροσσί- κια.	Σίλλεγγ.	Φένιγ.
1	3	18	90	540	1620	9720
	1	6	30	180	540	3240
		1	5	30	90	540
			1	6	18	108
				1	3	18
					1	6

Ἡ Βασιλεία ἐκυνάλλαττε μέχρι τοῦδε εἰς Ὀλλανδικὰ σῶα
Φλωρία πρὸς 18 Φιορίνια Λεχίας, ἐξ ὧν 84 ποιοῦσιν
20 ἀσημ. Φιορ'.

Ἔδιδε	καὶ ἐλάμβανεν	εἰς
1 Φλωρί	*105 Στ. Ὀλ. κορ.	Ἀμστερδάμ, 71 ημ. δάτα.
1 ὁμοιον	*4½ Φιορ'. εἰς ἀσημ.	Βιένναν, 2 μ. δάτα.
*39½ Φιορίνια	1 Λίτρ. σίρλεγγ	Λόνδραν.
1 Φλωρί	*1 1⅙ Φράγκα	Παρίσιον, 3 μ. δάτα.
1 ὁμοιον	6 Μάρκ. Βκο (α)	Χαμβ. 71 ημ. δάτα.

(α) μὲ 1 τὰ 100 περισσότερον, ἢ ἐλιγώτερον κέρδες· τοῦτ' εἶναι. 100 Μάρκαις Φλωρία, ποιοῦσιν 101 Μάρκαις Βάγκο. Εἰς τὸ Χαμβούργον ὅμως κερδίζουσι τὰ Φλωρία περίπου 4½ τὰ 100 εἰς Βάγκο. Τὸ ἐδῶ Ζύγι καὶ Μίτρον εὐρήσεις ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.

~~~~~

Βασιλεία ἡ Βάζελ εἰς τὴν Δημοκρατίαν τῆς Ἑλβετίας.

Ἐνταῦθα λογαριάζουσι συνήθως εἰς Φούντια πρὸς 20 Σίλλιγγ, τὸ Σίλλιγγ πρὸς 12 Φένιγ, ἢ εἰς Φιορίνια πρὸς 15 Βάτζεν, τὸ Βάτζεν πρὸς 4 κραϊτζάρια· οἱ δὲ πραγματευταὶ εἰς Φιορίνια πρὸς 60 κραϊτζάρια, τὸ κραϊτζάρι πρὸς 8 Χέλλερ.

Ἀναλογία τῶν ἐδῶ Νομισμάτων, εἰς τὰ ὅποια λογαριάζουσι.

| Τάληρ. | Φιορίνια. | Φούντια.        | Βάτζεν. | Σίλλιγγ.        | Λίβους.         | Κραϊτζ.         | Ράππεν.         | Φένιγ. | Χέλλερ.          |
|--------|-----------|-----------------|---------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------|------------------|
| 1      | 2         | 2 $\frac{1}{2}$ | 30      | 50              | 60              | 120             | 300             | 600    | 960              |
|        | 1         | 1 $\frac{1}{4}$ | 15      | 25              | 30              | 60              | 150             | 300    | 480              |
|        |           | 1               | 12      | 20              | 24              | 48              | 120             | 240    | 384              |
|        |           |                 | 1       | 1 $\frac{2}{3}$ | 2               | 4               | 10              | 20     | 32               |
|        |           |                 |         | 1               | 1 $\frac{1}{5}$ | 2 $\frac{2}{5}$ | 6               | 12     | 19 $\frac{1}{5}$ |
|        |           |                 |         |                 | 1               | 2               | 5               | 10     | 16               |
|        |           |                 |         |                 |                 | 1               | 2 $\frac{1}{2}$ | 5      | 8                |
|        |           |                 |         |                 |                 |                 | 1               | 2      | 3 $\frac{1}{5}$  |
|        |           |                 |         |                 |                 |                 |                 | 1      | 1 $\frac{3}{4}$  |

Σημείωσις. Ἡ Βασιλεία συνήλλαττε πρότερον εἰς Wechselgeld (συναλλακτικὸν πλαστὸν Νομισμα) τὸ Λάουπτάληρον πρὸς φιορ. 2 $\frac{2}{3}$ · τὰ νῦν ὁμως δὲν συναλλάττει παντάπασι οὔτε εἰς Φιορίνια, ἀλλ' οὔτε εἰς κραϊτζ., ἀλλ' ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰς Λουιδόρια πρὸς 16 Λίβρας ἑλβετικὰς, ἢ εἰς νέα Τάληρα πρὸς 4 Λίβρας, αἵτινες ὀνομάζονται διὰ τοῦτο ἑλβετικά Λίβραι, ἐπειδὴ τὸ νέον Τάληρον τιμᾶται δι' 6 Λίβρας γαλλικάς. Ἐκ τούτου μετέβαλλον οἱ πλείστοι καὶ τὰ Κατάξιχά των, καὶ ἤδη τὰ κρατοῦσιν εἰς Λίβρας πρὸς 20 Σολδιά, καὶ τὸ Σολδί πρὸς 12 Δηνάρια.

Ὅθεν ἡ Βασιλεία συναλλάττει τὰ νῦν, ὡς ἀκολουθῶς.

| Δίδει              | καὶ λαμβάνει        | εἰς           |
|--------------------|---------------------|---------------|
| *137 Λίβρας ἐλβετ. | 100 Φιορ. Εκο. Ὀλλ. | Α' μσερδάμ.   |
| *145 ὁμοίας.       | 100 ὁμοία κορ. Ὀλλ. | Αὐγούσαν.     |
| *177 ὁμοίας.       | 100 Φιορ. κορρέντε  | Βιένναν.      |
| *177 ὁμοίας.       | 100 Φιορ. εἰς ἀσήμε | Γενεύαν.      |
| *99½ ὁμοίας.       | 100 Λίβρας          | Γένουαν.      |
| *65½ Σολδία.       | 1 Πέτζαν ἢ 5¼ Λίρας | Λεπφίαν.      |
| *266 Λίβρας ἐλβετ. | 100 Τάλ. ἢ 24 ggr.  | Λεβόρνου.     |
| *65½ Σολδία        | 1 Πέτζαν ἢ 5¼ Λίρας | Λόνδραν.      |
| *16½ Λίβρας ἐλβετ. | 1 Λίτραν ζέρλεγγ    | Μιλάνου.      |
| *52½ ὁμοίας        | 100 Λίρας κορρέντε  | Παρίσιον, καὶ |
| *99½ Τάλ. νέα      | 100 Τάλ. νέα        | Λυών.         |
| *99½ ὁμοία         | 100 ὁμοία           | Φράγκφορ ἀμ.  |
|                    |                     | Μάιν.         |

Αἱ ἐξωτερικαὶ καμβιᾶλαι σύρονται δι' ἐδῶ μένου δι' ὀλίγας ἡμέρας μετὰ τὸν ἐμφανισμὸν, ἢ ἂν Dato, δι' ἣν αἰτίαν ἐνταῦθα οὔτε Uso, ἀλλ' οὔτε Respiro συνεθίζεται. Τὸ ἐδῶ Ζύγι καὶ Μέτρον εὐρήσεις ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.

### Βενετία.

Ἐνταῦθα κρατοῦσι Κατάσιχα καὶ Λογαριασμοὺς συνήθως εἰς Λίρας πρὸς 20 Marchetti ἤτοι Σολδία, τὸ Σολδὶ πρὸς 12 Δηνάρια piccoli. Ἄλλ' οἱ Βαγκέροι ὄλοι σχεδόν, καθὼς καὶ οἱ περιβλεπτοὶ Πραγματευταὶ κρατοῦσι τοὺς Λογαριασμοὺς τῶν εἰς Δουκάτα πρὸς 24 Grossi, ἕκασον πρὸς 12 Grosseti, ἤτοι Δηνάρια ducati.



Ἀναλογία αὐτῶν τῶν Νομισμάτων.

| Δεκάτα. | Λίραι.         | Grossi.        | Marchetti.<br>ἢ Σολδία. | Grosseti<br>ἢ Δηνάρια. | Denari<br>di Lira. |
|---------|----------------|----------------|-------------------------|------------------------|--------------------|
| 1       | $6\frac{1}{5}$ | 24             | 124                     | 288                    | 1488               |
|         | 1              | $3\frac{2}{3}$ | 20                      | $46\frac{1}{3}$        | 240                |
|         |                | 1              | $5\frac{1}{6}$          | 12                     | 62                 |
|         |                |                | 1                       | $2\frac{1}{3}$         | 12                 |
|         |                |                |                         | 1                      | $5\frac{1}{6}$     |

Ἀναλογία ἐν ἀκεραίοις Ἀριθμοῖς.

|            |   |         |   |        |     |
|------------|---|---------|---|--------|-----|
| 5. Δουκάτα | . | ποιοῦσι | . | Λίρας  | 31  |
| 31. Λίραι  | . | —       | . | Grossi | 120 |
| 6. Grossi  | . | —       | . | Σολδία | 31  |

Ἡ Βενετία συνήλλαττε πρότερον εἰς Βάγκο βαλοῦταν (1 Δουκάτον Βκο, εἶπουν τοῦ λογαριασμοῦ Δουκάτον, πρὸς  $6\frac{1}{5}$  Λίρας Βκο, ἢ  $9\frac{3}{5}$  Λίρας κορρέντε· τουτ' ἐστὶ,  $10\frac{1}{5}$  Δουκάτα, ἥτοι  $64\frac{1}{5}$  Λίραι Βκο, ἐποιοῦν 20 φιορ'. εἰς ἀσημι). Ἦδ' ὁμως διὰ τὴν ἐλάττωσιν ταύτης τῆς βαλοῦτας εἰς piccola, ἢ κορρέντε βαλοῦταν (Moneta piccola corrente, εἰς ἣν λογαριάζεται τὸ τοῦ λογαριασμοῦ Δουκάτον πρὸς  $6\frac{3}{5}$  Λίρας κορρέντε· ὃ ἐστὶ, 16 Δουκάτα piccola, ἥτοι  $99\frac{1}{5}$  Λίραι κορρέντε, ποιοῦσιν 20 φιορ'. εἰς ἀσημι), συναλλάττει εἰς αὐτὴν τὴν piccola βαλοῦταν, ὡς ἀκολουθῶς.

| Δίδει                          | καὶ λαμβάνει        | εἰς                   |
|--------------------------------|---------------------|-----------------------|
| *81 $\frac{5}{12}$ Σολδ. picc. | 1 Φιορ'. κορ'. Ὀλλ. | Ἀμσερδάμ, à Uso, 2.μ. |
| *99 $\frac{1}{3}$ ὅμοια        | 1 Φιορ'. κορ'. Αὐγ. | Αὐγούσαν, 14 ἡμ. βλ.  |
| *99 $\frac{1}{5}$ ὅμοια        | 1 Φιορ'. εἰς ἀσημι  | Βιένναν, 14 ἡμ. βλ.   |
| *31 $\frac{2}{5}$ ὅμοια        | 1 Λίρα furoi Βκο    | Γένουαν, 15 ἡμ. βλ.   |
| *29 ὅμοια                      | 1 Γρόσι             | Κωνσταντινούπολιν,    |

| Δίδει                                       | καὶ λαμβάνει     | εἰς                                     |
|---------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------|
| *184 Σολδ. Picc.                            | 1 Πιέζαν da otto | Λεβόρνου, 15 ἡμ. βλ.                    |
| *46 $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{8}$ Λίρας picc. | 1 Λίτρ. σίρλιγλ  | Λόνδραν, 3 μ. δάτα.                     |
| *38 $\frac{1}{6}$ Σολδ. piccola             | 1 Φράγκ          | Λυών (Payements)<br>καὶ Παρίσιον à Uso. |
| *29 $\frac{1}{2}$ ὁμοία                     | 1 Λίραν κορρέντε | Μιλάνου, 20 ἡμ. δάτα.                   |
| *160 $\frac{1}{2}$ ὁμοία                    | 1 Δουκ. di Regno | Νεάπολιν, 15 ἡμ. βλ.                    |
| *208 $\frac{1}{4}$ ὁμοία                    | 1 Σκουδ. romano  | Ρώμην, à Uso 14 ἡμ.<br>βλέπωντας.       |
| *71 $\frac{3}{4}$ ὁμοία                     | 1 Μάρκαν Βκο     | Χαμβούργου, à Uso<br>2-μηνών.           |

Τὸ Uso τῶν διὰ τὴν Βενετίαν κυρομένων καμβιάλων ἀπὸ Ὀλλάνδαν, Βραβαντίαν, Χαμβούργου, καὶ Ἰσπανίαν, εἶναι 2 μῆνες μετὰ τὴν ἐκδοσιν· ἀπὸ Λισσαβώνας, καὶ Λόνδραν, 3 μῆνες μετὰ τὴν ἐκδοσιν· ἀπὸ Μιλάνου, Βέργαμου, Κρεμώναν, Reggio κτλ. 20 ἡμέραι μετὰ τὴν ἐκδοσιν· ἀπὸ Πάδουαν, Πάρμα, Πιατζέντζαν, Ὠζίαν, 20 ἡμ. βλέπωντας· ἀπὸ Γερμαγίαν, Τουρίνον, Γενεύαν, Γένουαν, Νεάπολιν, Ἑλβετίαν, Ροβερίδον καὶ λοιπὰς, 15 ἡμ. βλ. ἀπὸ Φλωρεντίαν, Λεβόρνου, Βολωνίαν, Φερράραν, Λούκαν, Πίζαν, καὶ Σιέναν 15 ἡμ. βλέπωντας.

Αἱ καμβιάλαι ἔχουσιν 6 ἡμ. Respiro, τὸ ὅποτον λογαριάζεται μετὰ τὴν ἡμέραν τῆς πτώσεως, μὴ συμπεριλαμβανομένων τῶν ἑορτῶν. Ἐάν οὖν τῇ ἑκτῇ ἡμέρᾳ δὲν πληρωθῇ τις καμβιάλα, προτεσάρεται.

Ἡ ἀποδοχὴ τῶν καμβιάλων γίνεται ἐνταῦθα συνήθως ἐν ἐκείνῃ τῇ ἡμέρᾳ, ἐν ᾗ ἀπέρχεται ἡ πῶσα, ἥτις ἔφερεν αὐτὰς τὰς καμβιάλας. Ἐάν ὁμως μείνωσιν ὀπίσω αἱ πῶσαις, ἢ δι' ἄλλας αἰτίας, ἔλθωσιν ἀργώτερα, παρὰ τὸ συνήθες, πρέπει ἢ λάβωσι τὴν ἀποδοχὴν αἱ καμβιάλαι παρρησιαζόμεναι, τοῦναντίον προτεσάρονται κατὰ τὸν νόμον καὶ τὴν κοινὴν συνήθειαν.

Ἡ πτώσις τῶν καμβιᾶλων, αἵτινες ἐτραβίχθησαν, ἵνα πληρωθῶσιν à Uso, ἢ à Dato μηνῶν, ἢ ἡμερῶν, εἶναι ὁμοία, Ἡ πτώσις τῶν μεθ' ἡμέρας τραβιχθέντων καὶ ἐμφανισθέντων καμβιᾶλων, λογαριάζεται ἀπὸ τὴν ἡμέραν τοῦ παρρησιασμευ· ἡ δὲ πτώσις ἐκείνων, ὅσαι ἐτραβίχθησαν, ἵνα πληρωθῶσιν ἐν διωρισμένῃ ἡμέρᾳ, εἶναι τῇ αὐτῇ ἡμέρᾳ.

Τῇ Παρασκευῇ ἐκάστης ἐβδομάδος (εἰάν δὲν τύχῃ εορτή), συναθροίζονται εἰς τὸ 'Ριᾶλτον οἱ Βαγκέροι, οἱ Πραγματισταὶ καὶ οἱ Μεσίται, ὅπου διωρίζουσι τὰ καμβία ἕως τὴν ἐρχομένην Παρασκευήν.

Τὸ ἐδῶ Ζύγι καὶ Μέτρον εὐρήσεις ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.

## Βέργαμος.

Ἐνταῦθα λογαριάζουσι συνήθως καθὼς καὶ εἰς τὴν Βενετίαν εἰς Λίρας πρὸς 20 Σολδία, τὸ Σολδί πρὸς 12 Δηνάρια, piccola Valuta· εἰς τὴν ἰδίαν βαλοῦνται ποιεῖ καὶ τὰς Συναλλαγὰς μετὰ τὰς ἰδίας πόλεις, ὥτπερ ἡ Βενετία.

Τὸ Uso εἰς τὰς καμβιᾶλας ἀπὸ τὴν Ἀγγλίαν, εἶναι 3 μῆνες δάτα· ἀπὸ Ἀμστερδάμ καὶ Χαμβουργῶν 20 ἡμ'. δάτα· ἀπὸ Γένουαν, Νεάπολιν καὶ Αὐγούσαν 15, ἀπὸ Ῥώμην 10, ἀπὸ Λεβόρνου καὶ Φλωρεντίαν 5 ἡμ'. μετὰ τὴν ἀποδοχὴν.

Respiro δὲν συνεδίζεται. Αἱ à βίσα, καὶ μεθ' ἡμέρας συρόμεναι καμβιᾶλαι, πρέπει εἰς τὸν ἐμφανισμὸν νὰ λάβωσι τὴν ἀποδοχὴν, ἢ νὰ προτεσαρισθῶσιν. Αἱ εἰς διωρισμένας ἡμέρας συρόμεναι καμβιᾶλαι προτεστρόνται ἐν κειρῷ τῆς πτώσεως.

## 198 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΝΟΜΙΣΜ. ΚΑΙ ΣΤΥΝΑΛΛ.

Περὶ τοῦ ἐδῶ Ζυγίου καὶ Μίτρου, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.

Ἡ Βερόνα λογαριάζει καὶ συναλλάττει καθὼς ἡ Βέργαμος, ὅθεν τὰ πάντα ὥσπερ εἰς τὴν Βέργαμον καὶ Βενετίαν.

### Βερολῖνον.

Ἐνταῦθα καὶ εἰς ὅλην τὴν Πρωσσίαν κρατοῦσι Κατά-  
τσιχα καὶ Λογαριασμοὺς συνήθως εἰς Τάληρα πρὸς 24 γερὰ  
γροσσίκια, τὸ γροσσίκι πρὸς 12 φένιγ.

Ἀναλογία ὅλων τῶν Νομισμάτων, εἰς τὰ ὅποια λογαριάζουσι.

| Φούντια.        |                 | Τάληρα.         |                 | Γροσσίκια.       |                 | Φένιγ. |      |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--------|------|
| ἦται Λίτρ. Βκο. | Κορρέντε.       | Βκο.            | Κορ.            | Βκο.             | Κορ.            | Βκο.   | Κορ. |
| 1               | $1\frac{5}{16}$ | 24              | $31\frac{1}{2}$ | 288              | 378             |        |      |
|                 | 1               | $18\frac{3}{4}$ | 24              | $219\frac{3}{7}$ | 288             |        |      |
|                 |                 | 1               | $1\frac{5}{16}$ | 12               | $15\frac{3}{4}$ |        |      |
|                 |                 |                 | 1               | 9 $\frac{1}{2}$  | 12              |        |      |
|                 |                 |                 |                 | 1                | $1\frac{5}{16}$ |        |      |

Ἡ τιμὴ τῶν Νομισμάτων λογαριάζεται εἰς προυσσιακὰ  
κορρέντε, καὶ εἰς Βάγκο βαλοῦνται, ἥτις προτιμᾶται ἀπὸ τὴν  
κορρέντε  $31\frac{1}{4}$  τὰ 100· ἡ ὁποία ὅμως πολιτεύεται μόνον εἰς  
τοὺς λογαριασμοὺς τοῦ Βάγκου, καὶ τῶν ὁμολογιῶν του. Πρὸς  
τούτοις λογαριάζουσι καὶ εἰς Friedrichsd'or πρὸς 5 Τάληρα  
προυσσιακὰ κορρέντε· εἰς ἀκεραίους Ἀριθμοὺς λοιπὸν ἀνα-  
λογῶσι 16 Λίτρα Βάγκο μὲ 21 Τάληρα προυσσιακὰ κορ-  
ρέντε, διὰ τῆς ἐποίας ἀναλογίας γίνονται οἱ λογαριασμοὶ με-  
ταξὺ Βάγκο καὶ Κορρέντε.

Τὸ Βερολίνον συναλλάττει εἰς προυσαικὴν κορρέντε βαλοῦταν.

| Δίδει                     | καὶ λαμβάνει                      | εἰς                                       |
|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|
| *143½ Τάλ. πρῶσ. κορρέντε | 250 Φιορ. Ολλάν-<br>δας κορρέντε. | Δ' μσερδάμ, ἀ βίσα, καὶ<br>2 μν. δάτα.    |
| *105 ὁμοια                | 100 Τάλ. αὐγ. κορ.                | Δύγουσαν, 2 μ. δάτα.                      |
| *105 ὁμοια                | 100 Τάλ. εἰς ἀσῆμι.               | Βιενναν, καὶ Πράγαν.                      |
| *105 ὁμοια                | 100 Τάλ. ἔτι.                     | Λειψίαν, ἀ βίσα.                          |
| *6½ ὁμοια                 | 1 Λίτρ. ξέρλιγγ.                  | Λένδραν, 2 μ. δάτα.                       |
| *80ξ ὁμοια                | 300 Φράγκα.                       | Παρίσιον, 2 μ. δάτα.                      |
| *6¾ ὁμοια                 | 1 Carol. ἀ 11 Φιορ.               | Φράγκφούρ μ. Μ. ἀ βί-<br>σα, ἢ 2 μ. δάτα. |
| *105 ὁμοια                | 100 Τάλ. εἰς ἀσῆμι.               | αὐτόθι.                                   |
| *152¼ ὁμοια               | 100 Τάλ. (300 Μ.<br>Βκο)          | Χαμβούργον, ἀ βίσα,<br>καὶ 2 μ. δάτα.     |

Τὸ ἐδῶ Uso εἶναι 14 ἡμέραι, τὸ δὲ Respiro 3 ἡμ. με-  
τὰ τὴν ἀποδοχὴν· εἰάν δὲ τύχη ἡ τελευταία ἑορτὴ, πρέπει  
πρὸ αὐτῆς νὰ πληρωθῇ, ἢ νὰ προτεταρισθῇ ἡ καμβιάλα. Τὸ  
ἐδῶ Ζύγι καὶ Μέτρον εὐρήσεις ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.

## Βιέννα.

Ἐνταῦθα, εἰς τὸ Λύντζ, Πράγαν, καὶ εἰς ὅλην τὴν Ἀουστρίαν  
κρατοῦσι Κατάστιχα καὶ Λογαριασμοὺς συνήθως εἰς Φιορίνια  
πρὸς 60 κραϊτζάρια, τὸ κρ. πρὸς 4 φένιγ.

## 200 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΗ ΝΟΜΙΣΜ. ΚΑΙ ΣΥΝΑΛΛ.

Ἀναλογία τῶν Νομισμάτων, εἰς τὰ ὅποια λογαριάζουσι.

| Σπ. Τάληρα. | Τάληρα. | Φιορίνια. | Γροσσάκια. | Κραϊτζ. | Φένιγ. |
|-------------|---------|-----------|------------|---------|--------|
| 1           | 1½      | 2         | 40         | 120     | 480    |
|             | 1       | 1½        | 30         | 90      | 360    |
|             |         | 1         | 20         | 60      | 240    |
|             |         |           | 1          | 3       | 12     |
|             |         |           |            | 1       | 4      |

Συναλλαγὰι κατὰ τὴν τοῦ ἀσημίου ἐνοῦσαν τιμὴν.

| Δίδει                     | καὶ λαμβάνει              | εἰς                                       |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------------|
| * 139 Γάλ. εἰς ἀ-<br>σημ. | 100 Τάλ. Βκο,<br>Ὁλλάνδας | Αἰμσερδάμ, 6 ἐβδ. καὶ<br>καὶ 2 μην. δάτα. |
| * 99 Φιόρ. ὅμοια          | 100 Φιορ. εἰς ἀσημ.       | Αὐγούσαν, ἂ Uso καὶ<br>2 μην. δάτα.       |
| 1 ὅμοιον                  | * 99½ Σολδ. piccola       | Βενετίαν, 4 ἐβδ. δάτα.                    |
| * 80½ ὅμοια               | 100 Φιόρ. W. G.           | Βρύσσελ.                                  |
| 1 ὅμοιον                  | * 62½ Σολδ. κορ.          | Γένουαν, ὁμοίως.                          |
| 1 ὅμοιον                  | * 3½ Γρόσια. ἂ 40         | Κωνσταντινουπόλιν, 31<br>ἡμ. βλέπωντας.   |
| 1 ὅμοιον                  | * 62 Σολ. m. buona        | Λιβέρνον, 4 ἐβδ. δάτα.                    |
| * 9½ ὅμοια                | 1 Λίτρ. ζέρελγγ           | Λόνδρον, 6 ἐβδ. —.                        |
| 1 ὅμοιον                  | * 67½ Σολδ. κορ.          | Μιλάνον, 4 ἐβδ. —.                        |
| * 117½ ὅμοια              | 300 Φράγκα                | Παρίσι, βραχεῖα διορία.                   |
| * 144½ Τάλ. ὡς<br>ἄνω     | 100 Τάλ. Βκο              | Χαμβούργον, 6 ἐβδ.<br>καὶ 2 μην. δάτα.    |

Τὸ ἐδῶ Uso εἶναι 14 ἡμέρας μετὰ τὴν ἀποδοχὴν · ½ Uso 7, 1½ Uso 21, 2 Uso 28 ἡμέραι.

Ὅταν καμβεῖάλοι σύρονται μεθ' ἡμέρας ἕως 7 βλ., ἢ νὰ πληρωθῶσιν ἐν μετὰ διορισμένη ἡμέρᾳ, ἔχουσι Respiro 3 ἡμέρας, συμπεριλαμβανομένων τῶν Ἑορτῶν· εἰάν δὲ ἡ τελευταία ἡμέρα τύχη ἑορτὴ, πρέπει τὴν ἀκύλουθον ἐργάσιμον

ἡμέραν νὰ πληρωθῶσιν, ἢ νὰ προτεταρισθῶσι. Περὶ τοῦ ἐδῶ Ζυγίου καὶ Μέτρου, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βιβλίου.

## Βολώνια.

Ἐνταῦθα λογαριάζουσι συνήθως εἰς Λίρας πρὸς 20 Σολδία, τὸ Σολδί πρὸς 12 Δηνάρια. Τὰ Σολδία ὀνομάζονται Bolognini, τὰ ὅποια εἰσὶ κυρίως ῥωμαϊκὰ Bajocchi.

Ἀναλογία τῶν Νομισμάτων, εἰς τὰ ὅποια λογαριάζουσι.

| Σκοῦδα. | Λίραι. | Paoli. | Σολδία. | Quatrini. | Denari. |
|---------|--------|--------|---------|-----------|---------|
| 1       | 5      | 10     | 100     | 500       | 1200    |
|         | 1      | 2      | 20      | 100       | 240     |
|         |        | 1      | 10      | 50        | 120     |
|         |        |        | 1       | 5         | 12      |
|         |        |        |         | 1         | 2½      |

Ἡ τιμὴ τῶν Νομισμάτων διακρίνεται εἰς κορρέντε, καὶ εἰς Wechsel (Ἀλλαγῆς) βαλοῦταν, ἡ ὅποια τελευταία προτιμᾶται ἀπὸ τὴν πρώτην ἀμεταθέτως 2½ τὰ 100.

Συναλλαγὰὶ κατὰ τὴν βαλλοῦταν τῆς Συναλλαγῆς.

| Δίδει               | καὶ λαμβάνει        | εἰς                         |
|---------------------|---------------------|-----------------------------|
| *38½ Bolog. ἢ Σολδ. | 1 Φιορ. Βκο Ὀλλ.    | Α'μσερδὰμ, ἃ Uso 2 μηνῶν.   |
| *97½ ὁμοία          | 1 Σκᾶδον ἃ 10 Paoli | Α'νκόνα.                    |
| *58 ὁμοία           | 1 Δουκ. ἃ 6½ Λίρας  | Βενετίαν.                   |
| *46½ ὁμοία          | 1 Φιορ. εἰς ἀσπμ    | Βιένναν, 14 ἡμ. βλ.         |
| *46½ ὁμοία          | 1 Φιορ. ὁμοίου      | Βότζεν, εἰς τὰς πανηγύρεις. |

## 102 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΝΟΜΙΣΜ. ΚΑΙ ΣΤΝΑΛΛ.

| Δίδει       | καὶ λαμβάνει       | εἰς                    |
|-------------|--------------------|------------------------|
| *89 Σολδία. | 6 Λίρ. fuori Bco.  | Γένουαν.               |
| *86½ ὁμοία  | 1 Πέτζ. à 5½ Λίρ.  | Λιβόρνου, 3 ἡμ. βλ'.   |
| *82½ ὁμοία  | 6 Λίρας κορ.       | Μιλάνου, 15 ἡμ. βλ'.   |
| *75½ ὁμοία  | 1 Δουκ'. di Regno  | Νεάπολιν.              |
| *53½ ὁμοία  | 3 Φράγκα           | Παρίσιον, καὶ Λυών.    |
| *97½ ὁμοία  | 1 Σκουδ. romano    | Ρώμην, à Uso.          |
| *104½ ὁμοία | 1 Δουκ'. à 7 Λίρας | Φλωρεντίαν, 3 ἡμ. βλ'. |

Ὅλαι αἱ καμβιᾶλαι, ὅσαι δὲν διαλαμβάνουσι ῥητῶς εἰς τὸ Νόμισμα fuori di Bco, πληρώνονται εἰς Bco βαλοῦται. Τὸ Uso τῶν ἐξωτερικῶν καμβιᾶλων εἶναι κατὰ τὰ ἐντεῦθεν τραβίγματα. Respiro μηδέν. Περὶ τοῦ ἐδῶ Ζυγίου καὶ Μέτρου, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βιβλίου.

### Β Ο Τ Ζ Ε Ν.

καὶ ὅλη ἡ Τιρόλις λογαριάζει συνήθως εἰς Φιορ'. πρὸς 60 κρ. ἀνὰ 4 φένιγ τὸ κραϊτζάρι. Ἡ Ἀναλογία τῶν Νομισμάτων εἶναι ὡς ἐκείνη τῆς Αὐγούσης καὶ Βιέννης. Αἱ πληρωμαὶ τῶν καμβιᾶλων γίνονται εἰς τὰς Πανηγύρεις εἰς Αὐγούσης κορρέντε, τὰ ὅποια προτιμῶνται 5 τὰ 100 ἀπὸ τὰ τῆς Τιρόλεως κορρέντε. Τὸ Σπέτζιες τάληρον τιμᾶται φιορ'. 2,, 6 κρ. τὸ φιορίνι, δι' 1 φιορ'. 3 κρ. τὸ εἰκοσάρι, δι' 21 κρ. καὶ τὸ δεκάρι, διὰ 10½ κρ. κορρέντε Τιρόλεως.

Τὸ Βότζεν συναλλάττει εἰς κορρέντε Αὐγούσης καὶ Βιέννης.

| Δίδει                  | καὶ λαμβάνει         | εἰς                             |
|------------------------|----------------------|---------------------------------|
| *205½ Φιορ'. εἰς ἀσῆμι | 250 Φιορ'. κορ. ὅλλ. | Α'μστερδάρ, à Uso.              |
| *100 ὁμοία             | 100 Φιορ'. εἰς ἀσῆμι | Αὐγούσαν, Βιένναν καὶ Φράγκφορ. |



| Δίδει       | καὶ λαμβάνει       | εἰς                   |
|-------------|--------------------|-----------------------|
| 1 Φιορίνι   | *99½ Σολδ. piccola | Βενετιαν              |
| *150 ὁμοία  | 100 Τάλ. εἰς ἀσημί | Λεψίαν, à Uso.        |
| *9½ ὁμοία   | 1 Λίτρ. σέρλεγγ    | Λόνδραν, ὁμοίως.      |
| *217½ ὁμοία | 100 Τάλ. Βκο χαμβ. | Χαμβουέργον, ὡσαύτως. |

Τὸ Uso καὶ Respiro δὲν συνεθίζεται ἐνταῦθα, ἐπειδὴ μόνον εἰς τὰς ἐδῶ πανηγύρεις σύρονται καμβιᾶλαι. Περὶ τοῦ ἐδῶ Ζυγίου καὶ Μέτρου, ὅρα ἐν τῇ τελείᾳ τῆς παρούσης βίβλου.

## Βράουνσβαϊγ.

Χανόβερ, Βολφενμπύτελ καὶ καθεξῆς, λογαριάζουσι συνήθως εἰς Τάληρα τοῦ Ἱμπερίου πρὸς 36 Μαρίενγρόσσεν, τὸ Μαρίενγρόσσεν ἀνὰ 8 Φένιγ.

Ἀναλογία τῶν Νομισμάτων, εἰς τὰ ὅποια λογαριάζουσι.

| Τάληρα<br>Ἱμπερίου. | Φιορίνια<br>Ἱμπερίου. | Μαρίεν<br>Φιορίνια. | Καλὰ<br>Γροσσίνια. | Μαρίεν<br>Γροσσίνια. | Cöszchen. | Mathier. | Dreyer. | Φένιγ. | Χιλλερ. |
|---------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|----------------------|-----------|----------|---------|--------|---------|
| 1                   | 1½                    | 1¼                  | 24                 | 36                   | 48        | 72       | 96      | 288    | 576     |
|                     | 1                     | 1½                  | 16                 | 24                   | 32        | 48       | 64      | 192    | 384     |
|                     |                       | 1                   | 13⅓                | 20                   | 26⅔       | 40       | 53⅓     | 160    | 320     |
|                     |                       |                     | 1                  | 1½                   | 2         | 3        | 4       | 12     | 24      |
|                     |                       |                     |                    | 1                    | 1⅓        | 2        | 2⅔      | 8      | 16      |
|                     |                       |                     |                    |                      | 1         | 1½       | 2       | 6      | 12      |
|                     |                       |                     |                    |                      |           | 1        | 1⅓      | 4      | 8       |
|                     |                       |                     |                    |                      |           |          | 1       | 3      | 6       |
|                     |                       |                     |                    |                      |           |          |         | 1      | 2       |

Τὸ Βράουνσβαϊγ συναλλάττει ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἐν καιρῷ τῶν Πανηγύρεων εἰς ἀσημένιαν βαλοῦσαν, καὶ εἰς Carlsd'or,

# 204 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΝΟΜΙΣΜ. ΚΑΙ ΣΥΝΑΛΛ.

ἤτοι Pistolen πρὸς 5 Τάληρα εἰς μαλαγματίνιαν βαλοῦταν, ἡ ὁποία κερδίζει ὡς πρὸς τὴν ἀσημένιαν μερικὰ τὰ 100, τὰ ὁποία εἶναι ἀδιόριστα, ἐπειδὴ μεταβάλλονται.

| Δίδει                          | καὶ λαμβάνει       | εἰς         |
|--------------------------------|--------------------|-------------|
| *136 $\frac{3}{4}$ Τάλ. Ἱμπερ. | 100 Τάλ. κορ. Ὀλλ. | Ἀμστερδάμ.  |
| *6 $\frac{1}{4}$ ὁμοία         | 1 Λίτρ. σέρλιγγ    | Λόνδραν.    |
| *144 $\frac{4}{5}$ ὁμοία       | 100 Τάλ. Βκο       | Χαρβεῦργον. |

Τὸ Βράουνσβάτγ συναλλάτται μὲ ἄλλας πόλεις ὡς ἡ Λειψία· ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ὁμῶς ἀπὸ τὰς ἐδῶ πανηγύρεως. Τὸ Uso εἶναι 14 ἡμ. μετὰ τὴν ἀποδοχάν. Respiro δὲν συνειθίζεται ἐνταῦθα. Περὶ τοῦ ἐδῶ Ζυγίου καὶ Μίτρου, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.



## Βρέμεν εἰς τὴν κάτω Σαξωνίαν.

Ἐνταῦθα λογαριάζουσι συνήθως εἰς Τάληρα τοῦ Ἱμπερίου πρὸς 72 Γρῶτα, τὸ Γρῶτ ἀνὰ 5 Σβάρεν.

Ἀναλογία τῶν Νομισμάτων, εἰς τὰ ὁποία λογαριάζουσι.

| Τά-<br>ληρα. | Μάρ-<br>και.    | Kopf-<br>stück. | Düt-<br>gens.   | Flin-<br>richs. | Σίλιγγ.          | Γρῶτα.          | Σβά-<br>ρεν.     |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| 1            | 2 $\frac{1}{4}$ | 6               | 16              | 18              | 48               | 72              | 360              |
|              | 1               | 2 $\frac{2}{3}$ | 7 $\frac{1}{2}$ | 8               | 21 $\frac{1}{2}$ | 32              | 160              |
|              |                 | 1               | 2 $\frac{2}{3}$ | 3               | 8                | 12              | 60               |
|              |                 |                 | 1               | 1 $\frac{1}{8}$ | 3                | 4 $\frac{1}{2}$ | 22 $\frac{1}{2}$ |
|              |                 |                 |                 | 1               | 2 $\frac{2}{3}$  | 4               | 20               |
|              |                 |                 |                 |                 | 1                | 1 $\frac{1}{2}$ | 7 $\frac{1}{2}$  |
|              |                 |                 |                 |                 |                  | 1               | 5                |

Εἰς ἀκεραίους Ἀριθμοὺς ἀναλογοῦσι 4 Τάληρα μὲ 9 Μάρκας.

Συναλλαγαι εἰς Louid'or, ἀπὸ τὰς 16 Ἰουνίου 1804.

| Δίδει         | καὶ λαμβάνει       | εἰς                    |
|---------------|--------------------|------------------------|
| *136½ Τάληρα. | 100 Τάλ. κορ. ὅλλ. | Α'μστερδάμ à βίσα καὶ  |
| *627 ὁμοια    | 100 Λίτρ. σέρλιγγ. | 2 μ. δάτα.             |
| *18½ Γρῶτα    | 1 Φράγκ.           | Λόνδραν, à 2 Uso.      |
| *144½ Τάληρα  | 100 Τάλ. Βκο χαμβ. | Παρίσιον, ὁμοίως.      |
|               |                    | Χαμβουῤυγ., 2 μ. δάτα. |

Τὸ εἰς τὰς καμβιάλας τῆς Γερμανίας Uso εἶναι 14 ἡμ., τὸ δὲ ἀπὸ τὰ λοιπὰ μέρη καθὼς σύρει, ὡς ἀνωτέρω. Τὸ Respiro αὐτῶν εἶναι 8 ἡμ. Περὶ τοῦ ἐδῶ Ζυγίου καὶ Μίτρου, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.

Ἡ Βρέσκια λογαριάζει καὶ συναλλάττει καθὼς ἡ Βέργαμος καὶ Βενετία.

### Βρέσλαου.

Ἐνταῦθα λογαριάζουσι συνήθως καθὼς εἰς ὅλην τὴν προυσιακὴν Σιλεζίαν εἰς Τάληρα τοῦ Ἱμπερίου πρὸς 30 ἀσημένια Γροσσίκια, τὸ Γροσσίκι ἀνὰ 12 Δηνάρια· εἰς τὰς βασιλικὰς Κάσσας ὁμοῦς εἰς Τάληρα τοῦ Ἱμπερίου πρὸς 24 καλὰ Γροσσίκια ἀνὰ 12 Φένιγ.

Συναλλαγὰὶ κατὰ τὴν παρουσιαζομένην κοῤῥέειντε βιβλίοντα.

| Δίδει              | καὶ λαμβάνει                                  | εἰς         |
|--------------------|-----------------------------------------------|-------------|
| 1 Τὸλ. Προπαινεύς. | * 45 1 <sup>ο</sup> 2 <sup>ο</sup> . κορ. Ὁλ. | Αἰσθηδὴν.   |
| 1 ὅμοιος           | * 47 4 <sup>ο</sup> Φένυ σίληγγ.              | Δονόρα.     |
| 1 ὅμοιος           | * 41 2 <sup>ο</sup> Ζηλ. Προ.                 | Σαμβούργου. |

Διὰ τὴν Λευσίαν, Βιένναν, καὶ δι' ἄλλας πόλεις, συναλ-  
λάττει ὡς τὸ Βερολίον. Τὸ uso εἶναι 14 ἡμ'. τὸ  $\frac{1}{2}$  uso 8 ἡμ'.  
μετὰ τὴν ἀποδόχην. Τὸ Respiro ὡς εἰς τὸ Βερολίον. Περὶ τοῦ  
εἶδὼ Ζυγίου καὶ Μέρου, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.



Γενεύα Geneve, εἰς τὴν Ἑλβετίαν.

Ἑυραῦθα λογαριάζουσι συνήθως εἰς Λίβρας πρὸς 20 Σολ-  
δία, ἀντὶ 12 Δυναρία κοῤῥέειντε.

Αναλογία τῶν Νομισμάτων, εἰς τὰ ὅποια λογαριάζουσι.

| 1 | Τάλνρα<br>Ἰμπερίου. | Κατώτερα<br>Τάλνρα. | Φιορίνια<br>Ἰμπερίου. | Καλὰ<br>Γροσσίκια. | Ασημένια<br>Γροσσίκια. | Βαίς<br>Γροσσίκια. | Κραϊ-<br>τξάρια. | Gröschel.       | Λουάρια. |
|---|---------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------|-----------------|----------|
|   | 1                   | 1 $\frac{1}{4}$     | 1 $\frac{1}{2}$       | 24                 | 30                     | 45                 | 90               | 120             | 300      |
|   |                     | 1                   | 1 $\frac{1}{5}$       | 19 $\frac{1}{5}$   | 24                     | 36                 | 72               | 96              | 288      |
|   |                     |                     | 1                     | 16                 | 20                     | 30                 | 60               | 80              | 240      |
|   |                     |                     |                       | 1                  | 1 $\frac{1}{4}$        | 1 $\frac{1}{2}$    | 34               | 5               | 15       |
|   |                     |                     |                       |                    | 1                      | 1 $\frac{1}{2}$    | 3                | 4               | 12       |
|   |                     |                     |                       |                    |                        | 1                  | 2                | 2 $\frac{2}{3}$ | 8        |
|   |                     |                     |                       |                    |                        |                    | 1                | 13              | 4        |
|   |                     |                     |                       |                    |                        |                    |                  | 1               | 3        |

Αἱ τιμαὶ τῶν Νομισμάτων εἰσὶ προυσαικὴ καὶ Βάγκο,  
ἥτις προτιμάται καθὼς καὶ εἰς τὸ Βερολίον 31  $\frac{1}{4}$  τὰ ἑκατὸν.

Ἀναλογία τῶν Νομισμάτων, εἰς τὰ ὅποια λογαριάζουσι.

| Τάληα<br>ἢ Ἑκ. | Λίβραι<br>κορρέντε. | Φιορένια<br>Γενού. | Σολδία. |        | Γενού.<br>Quart. | Δηνάρια. |        |
|----------------|---------------------|--------------------|---------|--------|------------------|----------|--------|
|                |                     |                    | κορρέν. | Γενού. |                  | κορρέν.  | Γενού. |
| 1              | 3                   | 10½                | 60      | 126    | 504              | 720      | 1512   |
|                | 1                   | 3½                 | 20      | 42     | 168              | 240      | 504    |
|                |                     | 1                  | 5½      | 12     | 48               | 68½      | 144    |
|                |                     |                    | 1       | 2½     | 8½               | 12       | 25½    |
|                |                     |                    |         | 1      | 4                | 5½       | 12     |
|                |                     |                    |         |        | 1                | 3½       | 3      |
|                |                     |                    |         |        |                  | 1        | 1½     |

Συναλλαγαι εἰς Γενούας κορρέντε, (32½ Λίβραι κορρέντε ποιοῦσιν 20 ἀσημένια φιορένια).

| Δίδει          | καὶ λαμβάνει         | εἰς                |
|----------------|----------------------|--------------------|
| 3 Λίβρας κορ.  | *90½ Γρώτα φλ. Βκο   | Ἀμσερδάμ.          |
|                | Ὀλλάνδας.            |                    |
| 300 ὁμοίας.    | *124 Τάλ. εἰς ἀσημ.  | Αὐγ. Βιέν. Φράγκφ. |
| *98½ Ἑκ.       | 100 Πέτζ. à 5¼ Λίρας | Γένουαν.           |
| *50½ Σολδία    | 1 Peso à 8 Real d.P. | Κάδιξ.             |
| *99½ Ἑκ.       | 100 Pczze da otto    | Λιβόρνον.          |
| 1 ὁμοιον       | *47½ Penc. ξέρλιγγ   | Λόνδραν.           |
| 100 Λίβρ. κορ. | *161 Φράγκα          | Λυών καὶ Παρίσιον. |
| *101½ Ἑκ.      | 640 Λίρας κορρέντε   | Μιλάνον.           |
| 1 ὁμοιον       | *81½ Σολδ. Piemont.  | Τουρίνον.          |
| *23½ Σολδία    | 1 Μάρκα Βκο          | Χαμβούργον.        |

Τὸ Uso τῶν ἐξωτερικῶν καμβιαλῶν ἀπὸ Ὀλλάνδαν, Ἀγγλίαν καὶ Γαλλίαν, εἶναι 1 Μῆν ἀπὸ 30 ἡμ. ἀπὸ Γερμανίαν καὶ Ἰταλίαν 15 ἡμ. βλ'. Ἐὰν εἰς τὴν πτῶσιν δεῦ γίνη ἡ πληρωμὴ, πρέπει τῇ πέμπτῃ ἡμέρᾳ τοῦ Respiro (ἐξαίρουμένης τῆς Κυριακῆς) νὰ γίνη τὸ Προτέσον. Περὶ τοῦ

ἰδῶ Ζυγίου καὶ Μίτρου, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.

## Γ έ ν ο υ α.

Ἐνταῦθα λογαριάζουσι συνήθως εἰς Λίρας πρὸς 20 Σολδία, ἀνὰ 12 Δηνάρια di Lira. Ἡ τιμὴ τῶν Νομισμάτων λογαριάζεται εἰς Βάγκο βαλοῦταν, καὶ εἰς fuori Banco moneta buona, ἥτις εἶναι κατωτέρα τῆς Βάγκο βλοῦτας ἀμεταθέτως 25 τὰ ἑκατόν. Εἰς τὰς πληρωμὰς τῶν Κουμερκίων λογαριάζεται εἰς Βαλοῦταν permesso, ἥτις προτιμᾶται ἀπὸ τὴν fuori Banco 15 τὰ  $\frac{9}{10}$ · εἶναι ὁμῶς κατωτέρα ἀπὸ τὴν Βάγκο βαλοῦταν  $8\frac{1}{2}\frac{9}{10}$  τὰ  $\frac{9}{10}$ .

Ἰδοὺ αἱ ὀνομασίαι τῶν Νομισμάτων, ἅτινα ὑποδιαιροῦνται ἑκάσιν ἰδιαιτέρως, πρὸς 20 Σολδία, ἀνὰ 12 Δηνάρια.

Α'. Τὸ Σκούδον d'oro (ἡ παλαιὰ καλουμένη Δέππια), τιμᾶται  $9\frac{3}{4}$  Λίρας Βκο, ἢ  $11\frac{4}{5}$  Λίρας fuori Bco moneta buona.

Β'. Τὸ Σκούδον d'oro marche, ἥτοι Σκούδον di marca, τὸ ὁποῖον χρησιμεύει εἰς τινὰς τῶν καμβίων συναλλαγὰς, 100 τῶν ὁποίων ποιοῦσιν 122 $\frac{2}{3}$  Σκούδα d'argento.

Γ'. Τὸ Σκούδον d'argento (ἡ παλαιὰ καλουμένη Genovina), τιμᾶται  $7\frac{3}{5}$  Λίρας Βκο, ἢ  $9\frac{1}{2}$  Λίρας fuori Bco mon. buona

Δ'. Ἡ Πέτζα, ἢ Piaster, τιμᾶται  $5\frac{3}{4}$  Λίρας fuori Bco mon. buona· χρησιμεύει εἰς τινὰς τῶν καμβίων συναλλαγὰς.

Ε'. Τὸ Σκούδον di cambio χρησιμεύει εἰς τινὰς τῶν καμβίων συναλλαγὰς· τιμᾶται δὲ  $4\frac{3}{5}$  Λίρας fuori Bco. mon. buona.

Ἐκ τούτων ἀναλογουσιν ἐν ἀνερατοῖς Ἀριθμοῖς.

|                        |                                      |
|------------------------|--------------------------------------|
| 250 Σκοῦδ. di marca    | μὲ 2907 Λίρας fuori Bco. mon. buona. |
| 125 ὁμοία              | — 153 Σκοῦδα d'argento.              |
| 2875 ὁμοία             | — 5814 Πέτζας.                       |
| 1150 ὁμοία             | — 2907 Σκοῦδα di cambio.             |
| 2 Σκοῦδ. d'argento     | — 19 Λίρας fuori Bco. mon. buona.    |
| 23 ὁμοία               | — 38 Πέτζας.                         |
| 46 ὁμοία               | — 95 Σκοῦδα di cambio.               |
| 4 Πέτζαις              | — 23 Λίρας fuori Bco. mon. buona.    |
| 4 ὁμοίαι               | — 5 Σκοῦδα di cambio.                |
| 5 Σκοῦδα di camb.      | — 23 Λίρας fuori Bco. mon. buona.    |
| 4 Λίραι Banco          | — 5 ὁμοίας.                          |
| 20 Λίραι Val. permesso | μὲ 23 ὁμοίας.                        |

Ἡ Γένουα συναλλάττει sēs fuori Banco moneta buona, τὴν Πέτζαν πρὸς  $5\frac{3}{4}$  Λίρας· τὸ Σκοῦδον di cambio πρὸς  $4\frac{3}{5}$  Λίρας, καὶ τὸ Zecchine πρὸς  $13\frac{1}{2}$  Λίρας fuori Bco. mon. buona.

| Δίδει                          | καὶ λαμβάνει                        | εἰς                              |
|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1 Πέτζ. ἂν $5\frac{1}{4}$ Λίρ. | *89 $\frac{1}{2}$ Φένιγ. φλ. Bco.   | Ἀμστερδάμ, 60 ἡμ. δάτα.          |
| *62 $\frac{1}{8}$ Σολδία       | 1 Φιορ. εἰς ἀσημί.                  | Αὐγ. καὶ Βιέν. 14 ἡμ. βλέπωντας. |
| 1 Λίρα fuori Bco               | *31 $\frac{7}{10}$ Σολδ. picc.      | Βενετίαν, 15 ὁμοίως.             |
| 1 Σκοῦδον d'oro marca          | *649 $\frac{1}{4}$ Marav. de plata. | Κάδιξ, 90 ἡμ. δάτα.              |
| *116 $\frac{1}{2}$ Σολδία      | 1 Πέτζ. da otto reali               | Λεβόρνον, 8 ἡμ. βλ'.             |
| 1 Πέτζ. ἂν $5\frac{1}{4}$ Λίρ. | *778 $\frac{1}{2}$ Πέσσ             | Λισσαβών., ἂν 3 Μῆνας.           |
| 1 ὁμοίαν.                      | *46 $\frac{2}{3}$ Penc. σέρλεγγ     | Λόνδραν, ὁμοίως.                 |
| 1 ὁμοίαν.                      | *4 $\frac{1}{8}$ Φράγκα             | Λυὼν, Πανήγ. Μαρσίλ.             |
|                                |                                     | 30 ἡμ. δάτα, Παρίσι.             |
|                                |                                     | 30 ἡμ. 2, 3, μὴν.                |



## 210 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΝΟΜΙΣΜ. ΚΑΙ ΣΥΝΑΛΛ.

| Δίδει                      | και λαμβάνει                  | εις                                 |
|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Σκεδ. di camb            | *99 $\frac{1}{2}$ Σολδία κτρ. | Μιλάνον.                            |
| 1 Σκεδ. di marca           | *45 $\frac{3}{4}$ Carlini.    | Μεσσήν, και Παλέρμ.<br>2 μην. δάτα. |
| *101 $\frac{1}{2}$ Σολδία. | 1 Δούκ. Regno                 | Ναπόλει, 22 ήμ. βί.                 |
| *131 $\frac{1}{2}$ όμοια.  | 1 Σκούδ. romano               | Ρώμην, 15 όμοίως.                   |
| *45 $\frac{1}{2}$ όμοια.   | 1 Μάρκαν Βκο                  | Χαμβούργ. 2 και 3<br>μην. δάτα.     |

Σημείωσις. Εἰς τὴν συναλλαγὴν τῶν τῆς Σικελίας καμβιᾶλων, λογαριάζονται συνήθως δι 61 Carlini τῆς Σικελίας, 60 Carlini moneta buona. Τὸ Uso τῶν ἐξωτερικῶν κυρομένων καμβιᾶλων, εἶναι τὸ ἴδιον, καθὼς ἐσημειώθη εἰς τὰς ἄνωθεν συναλλαγάς. Τὸ Respiro εἶναι 30 ἡμέραι· πλὴν δὲν εἶναι ὑπόχρεως ὁ Ποσεισόςρος νὰ περιμεύῃ τόσον, ἀλλὰ δύναται νὰ προτεσάρῃ τὴν πρώτην ἡμέραν μετὰ τὴν πτώσει· συνήθως ὁμως ἀναμένουσιν ἕως τῆς πρώτης ἀπερχομένης πύσσας. Ὅστις ἀποδεχθῇ ἐνταῦθα καμβιᾶλαν, ὑποχρεοῦται, ἄνευ ἀντιτάσεως, καὶ νὰ τὴν πληρώσῃ. Περὶ τοῦ ἐδῶ Ζυγίου καὶ Μίτρου, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.

### Δάυσκα.

Ἐνταῦθα λογαριάζουσι συνήθως εἰς Φιορίνια πρὸς 30 Γροσσίκια, ἀνὰ 18 Φένιγ.

Ἀναλογία ὅλων τῶν Νομισμάτων, εἰς τὰ ὅποια λογαριάζουσι.

| Τάληρα. | Φιορίνια. | Μάρκαι.         | Γροσσίκια. | Σίλλιγγ. | Φένιγ. |
|---------|-----------|-----------------|------------|----------|--------|
| 1       | 3         | 4 $\frac{1}{2}$ | 90         | 270      | 1620   |
|         | 1         | 1 $\frac{1}{2}$ | 30         | 90       | 540    |
|         |           | 1               | 20         | 60       | 360    |
|         |           |                 | 1          | 3        | 18     |
|         |           |                 |            | 1        | 6      |

Ἐν ἀκραιῶσι Ἀριθμοῖς ἀναλογοῦσι 2 Τάληρα μὲ 9 Μάρκας, καὶ 2 Φιορίνια μὲ 3 Μάρκας.

Ἡ τιμὴ τῶν Νομισμάτων λογαριάζεται εἰς Wechsel (Ἀλλαγῆς) βαλοῦταν, κατὰ τὴν ὁποίαν λογαριάζεται τὸ σῶον Φλωρί πρὸς 12 Φιορίνια Δάνσкас, ὥς 100 Τάληρα Δάνσ-  
кас πδίουσιν 25 Φλωρία· ἢ εἰς Δάνσкас κορρέντε βαλοῦταν, ἥτις εἶναι συνήθως 33½ τὰ 100 κατωτέρα ἀπὸ τὴν προυσ-  
σιακὴν κορρέντε βαλοῦταν.

Ἡ Δάνσка συναλλάττει εἰς Ἀλλαγῆς βαλοῦταν, τὸ σῶον Φλωρί πρὸς 12 Φιορίνια Δάνσкас κορρέντε, ἥτοι 1 Φλωρί πρὸς 4 Τάλ. Δάνσкас.

| Δίδει           | καὶ λαμβάνει    | εἰς                                                   |
|-----------------|-----------------|-------------------------------------------------------|
| *415½ Γροσσέκια | 1 Λίτρ. φλ. Βκο | Δ'μσερδ'μ, à 40 καὶ<br>70 ἡμ. δάτα, καὶ<br>βλέπωντας. |
| *26½ Φιορίνια   | 1 Λίτρ. ζέριγγ  | Λόνδραν, à 3 μῆνας.                                   |
| *182½ Γροσσέκια | 1 Τάλ. Βάγκο    | Χαμβούργ. 3 καὶ 6 εἰς-<br>δομ. δάτα.                  |

Τὸ Uso τῶν ἐξωτερικῶν καμβιᾶλων εἶναι 14 ἡμ'. μετὰ τὴν ἀποδοχὴν· Respiro δὲ 10 ἡμ'. συμπεριλαμβανομένων τῶν Κυριακῶν καὶ Ἑορτῶν. Ἐὰν οὖν τύχη ἡ διορία ἐν μετ' τῆς αὐτῆς ἡμέρας, πρέπει τὴν 9την νὰ γίνῃ ἡ πληρωμὴ, ἢ τὸ Προτέσον. Αἱ κάτω τῶν 14 ἡμερῶν συρόμεναι καμβιᾶλαι, ἔχουσι Respiro 3 ἡμέρας. Περὶ τοῦ ἐδῶ Ζυγίου καὶ Μίτρου, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.

### Κόπ'εν χά'γγεν.

Ἐνταῦθα λογαριάζουσι συνήθως, καθὼς καὶ εἰς ὅλην

# 212 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΝΟΜΙΣΜ. ΚΑΙ ΣΥΝΑΛΛ.

τὴν Δανίαν, εἰς Τάληρα πρὸς 6 Μάρκας, ἀνὰ 16 Σίλινγκ Δανέζικα.

Ἀναλογία ὅλων τῶν Νομισμάτων, εἰς τὰ ὅποια λογαριάζονται.

| Τάληρα Ἰμπε-<br>ρίου. | Τάληρα Δανέ-<br>ζικα. | Μάρκαι Lü-<br>bisch. | Όρτς.           | Μάρκαι Δανέ-<br>ζικαι. | Σίλινγκ ἢ Σίλινγκ<br>Lübisch. | Σίλινγκ Δανέζικα. | Fyrken. | Witten.         | Φένικ Δανέζικα. |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------|------------------------|-------------------------------|-------------------|---------|-----------------|-----------------|
| 1                     | 1 $\frac{1}{2}$       | 3                    | 4               | 6                      | 48                            | 96                | 192     | 288             | 1152            |
|                       | 1                     | 2                    | 2 $\frac{2}{3}$ | 4                      | 32                            | 64                | 128     | 192             | 768             |
|                       |                       | 1                    | 1 $\frac{1}{3}$ | 2                      | 16                            | 32                | 64      | 96              | 384             |
|                       |                       |                      | 1               | 1 $\frac{1}{2}$        | 12                            | 24                | 48      | 72              | 288             |
|                       |                       |                      |                 | 1                      | 8                             | 16                | 32      | 48              | 192             |
|                       |                       |                      |                 |                        | 1                             | 2                 | 4       | 6               | 24              |
|                       |                       |                      |                 |                        |                               | 1                 | 2       | 3               | 12              |
|                       |                       |                      |                 |                        |                               |                   | 1       | 1 $\frac{1}{2}$ | 6               |
|                       |                       |                      |                 |                        |                               |                   |         | 1               | 4               |

Τάληρα Ἰμπερίου 2 ἀναλογοῦσι μὲ 3 Δανέζικα Τάληρα.

Συναλλαγὰι κατὰ τὴν ἐνεῦσαν τοῦ ἀσημέιου τιμὴν.

| Δίδει                          | καὶ λαμβάνει                         | εἰς         |
|--------------------------------|--------------------------------------|-------------|
| *122 $\frac{1}{2}$ Τάλ. Ἰμπ.   | 100 Τάλ. schlesw.<br>holst. Bco. Sp. | Ἀλτῶναν.    |
| *116 $\frac{5}{8}$ ὁμοία       | 100 Τάλ. κορ. Ὀλλ.                   | Ἀμσερδὰμ.   |
| *5 $\frac{1}{3}$ ὁμοία         | 1 Λίτρ. σέριλινγκ                    | Λόνδραν.    |
| *100 $\frac{1}{2}$ ὁμοία       | 100 Τάλ. κορ. Λυβικά.                | Λίβεκ.      |
| *21 Σιλ. δαν. κορ.             | 1 Φράγκ.                             | Παρίσιον.   |
| *123 $\frac{1}{2}$ Τάλ. Ἰμπερ. | 100 Τάλ. Βκο. Χαμβ.                  | Χαμβούργον. |

Σημειώσεις. Αἱ διὰ τὸ Ἀμσερδὰμ καὶ Χαμβούργον συναλλαγὰι γίνονται 14 ἡμ. βλ., καὶ 2 μ. δάτα. Διὰ τὴν Λόνδραν καὶ Παρίσιον 2 μ. βλ. καὶ δάτα. Ἐνταῦθα δεῦ εἰ-

και τὸ Uso διωρισμένον· Respiro 8 καὶ 10 ἡμέραι. Περὶ τοῦ ἐδῶ Ζυγίου καὶ Μίτρου, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βιβλίου.

## Κωνσταντινούπολις.

καὶ ὅλη ἡ Ὀθωμανικὴ ἐπικράτεια λογαριάζει εἰς Γρόσια πρὸς παράδ. 40 ἀνὰ 3 ἄσπρα τὸν παρὰν. Τὰ Ὀθωμανικὰ νομίσματα εἰσὶ τὰ ἀκόλουθα.

Φλωρία ἀκέραια πρὸς γρ'. 25· τὸ δὲ ὕμισυ πρὸς γρ'.  $12\frac{1}{2}$ , καὶ τὸ  $\frac{1}{4}$  πρὸς γρ'.  $6\frac{1}{4}$ .

ὁμοια, τούνους, πρὸς γρ'. 12.

ὁμοια, φουντούκια πρὸς γρ'. 11.

ὁμοια, πολίτικα πρὸς γρ'. 8· τὸ δὲ ἥμισυ πρὸς γρ'. 4.

ὁμοια, μετσίρ πρὸς γρ'. 7· τὸ δὲ ὕμισυ πρὸς γρ'.  $3\frac{1}{2}$ .

ὁμοια, ρουμπιέδες πρὸς παρὰδ. 110.

ὁμοια, τοιοῦτοι πρὸς παρ'. 90.

ὁμοια, τοιοῦτοι πρὸς παρ'. 70.

Ἀσημ'. 1 κομ'. πρὸς γρ'. 5.

ὁμοιον 1 —. πρὸς γρ'.  $2\frac{1}{2}$ .

ὁμοιον 1 —. πρὸς παρ'. 50, ἀντὶ τοῦ γροσίου πρὸς παρ'. 40; τὸ ὅποῖον δὲν ὑπάρχει πλέον, εἰμὴ μόνον ἡ ὀνομασία Γρόσι. Εὐρίσκονται καὶ ἄλλα νομίσματα τῶν προτέρων Σουλτάνων· τὰ ὅποια ὁμως τρέχουσιν εἰς ὑψηλοτέρας τιμὰς, ἢ εἰς ἐκείνας, εἰς τὰς ὁποίας ἐχαράχθησαν. Οἱ Ὀθωμανοὶ ἀντὶ τὴν χιλιάδα συνειθίζουσι τὰ 500 γρόσια, τὰ ὅποια λέγουσιν ἐν Πουγγί· ὅθεν τὰ 1000 γρ'. δύο Πουγγία, καὶ οὕτω καθεξῆς.

Ἡ Κωνσταντινούπολις συναλλάττει εἰς Γρόσια καὶ παράδες.

| Δίδει         | καὶ λαμβάνει         | εἰς                         |
|---------------|----------------------|-----------------------------|
| *116 παράδες  | 1 Φιορ. κορ. Ὀλλ.    | Λμσερδάμ, 31 ἡμ. βλ.        |
| *139½ ὁμοίους | 1 Φιορ. ἀσημένιου    | Βιέν. καὶ Τριέζ. ὁμοίως.    |
| *45½ ὁμοίους  | 1 Λίραν              | Γένουαν, ὡσαύτως.           |
| *280 ὁμοίους  | 1 Πιερζ. da otto     | Λιβόρνον, ὁμοίως.           |
| *35 Γρόσια    | 1 Λίβρ. σέρλιγγ      | Λόνδραν, 31 καὶ 61 ἡμ. βλ.  |
| 1 ὁμοίου      | *72½ Καπέκια χάλκινα | Μόσχην καὶ Ὀδίσ. 21 ἡμ. βλ. |
| 1 ὁμοίου      | *14½ Σολδία          | Παρ. καὶ Μαρσ. 31 ἡμ. βλ.   |

Uso καὶ Respiro δὲν εἶναι συνηθισμένα. Περὶ τοῦ Ζυγίου καὶ Μέτρου, ὅρα ἐν τῷ τελεῖ τῆς παρούσης βίβλου.

### Λείψια.

Δρέσδα, καὶ ἐν γένει ὅλη ἡ Σαξωνία λογαριάζουσι συνηθως εἰς Τάληρα πρὸς 24 Γροσσάκια, ἀνὰ 12 Φέινγ.

Ἀναλογία ὅλων τῶν σαξωνικῶν Νομισμάτων, εἰς τὰ ὅποια λογαριάζουσι.

| Νέα Schok. | Species Talera. | Ἰμπερίου Talera. | Meisner Talera. | Παλαιὰ Schok. | Ἰμπερίου Φιορίνα. | Καλὰ Γροσσάκια. | Καλὰ Φέινγ. |
|------------|-----------------|------------------|-----------------|---------------|-------------------|-----------------|-------------|
| 1          | 1½              | 2½               | 26              | 3             | 3½                | 60              | 720         |
|            | 1               | 1½               | 12½             | 1½            | 2                 | 32              | 384         |
|            |                 | 1                | 1½              | 1½            | 1½                | 24              | 288         |
|            |                 |                  | 1               | 1½            | 1½                | 21              | 252         |
|            |                 |                  |                 | 1             | 1½                | 20              | 240         |
|            |                 |                  |                 |               | 1                 | 16              | 192         |
|            |                 |                  |                 |               |                   | 1               | 12          |

Ἀναλογία ἐν ἀκεραίοις Ἀριθμοῖς.

|   |            |         |             |    |
|---|------------|---------|-------------|----|
| 8 | νία Schock | παιούσι | Sp. Τάληρα  | 15 |
| 2 | δμοια      | —       | Ἰμπ. Τάληρα | 5  |
| 4 | δμοια      | —       | — Φιορίνια  | 15 |
| 3 | Sp. Τάληρα | —       | — Τάληρα    | 4  |

Αἱ τιμαὶ τῶν Νομισμάτων λογαριάζονται καθὼς εἰς τὴν Αὐγούστου καὶ Βιέννου. Κατὰ τὸν Ἰούνιον 1814 ἐκέρδιζον τὰ κάτωθεν Νομίσματα εἰς τὰς ἐμπορικὰς λεψοδοσίας εἰς Σπέτζιας.

|                                            |                     |                 |    |                    |
|--------------------------------------------|---------------------|-----------------|----|--------------------|
| Τὰ Ὀλλανδικὰ σῶα Φλωρία                    | πρὸς $2\frac{1}{4}$ | Ἰμπερίου Τάληρα | 15 | τὰ 9.              |
| Τὰ καίσαροβασιλικὰ Φλωρία                  | .                   | .               | .  | $11\frac{1}{2}$ —. |
| Τὰ σῶα πρὸς 66 As.                         | .                   | .               | .  | $9\frac{1}{2}$ —.  |
| Τῆς Βρεττανίου 65 $\frac{1}{2}$ —.         | .                   | .               | .  | $10\frac{1}{4}$ —. |
| Τὰ Louisd'or, καὶ ἄλλα Πιστολῖα (Pistolen) |                     |                 |    | 9 —.               |

Ἔχοντο δὲ εἰς Σπέτζιας τὰ κάτωθεν.

|                                                                                                 |                 |   |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|-------------------|
| Laubthaler πρὸς 1 $\frac{1}{2}$                                                                 | Ἰμπερίου Τάληρα | . | $2\frac{1}{2}$ —. |
| Kron καὶ Βραβαντικὰ Τάληρα                                                                      | .               | . | $\frac{1}{2}$ —.  |
| Τὰ προυσσαικὰ κορόντες, διάφορα εἶδη                                                            | .               | . | $1\frac{1}{2}$ —. |
| Τὰ 20ρια, καὶ 10ρια ἐξ ἴσου. Τὸ κέρδος καὶ ἡ ζημία ὧλων αὐτῶν τῶν Νομισμάτων δὲν εἶναι σταθερὰ. |                 |   |                   |

Σημείωσις. Μέχρι τοῦδε εἰς τὰς τῶν καμβίων πληρωμὰς ἐννοεῖτο τὸ ἀσημένιον Νόμισμα Species· ἀλλ' ἐπειδὴ αὐτὸ τὸ εἶδος τοῦ Νομίσματος ἀρχησι νὰ γίνηται σπάνιον, διὰ τοῦτο συνεφωνήθη, ἀπὸ τοῦ νῦν καὶ εἰς τὸ ἐξῆς, εἰναι ἡ πληρωμὴ τῶν καμβιάλων δὲν εἶναι ῥητῶς διωρισμένη εἰς Species, νὰ γίνωνται αὐταὶ αἱ πληρωμαὶ εἰς ἕκαστον εἶδος Νομίσματος, κατὰ τὸ κάμβιον αὐτῶν, τὸ ὁποῖον εὗρεθῇ ἐκτὸς τοῦ σημειωμένου εἰς τὰ τῶν καμβίων Σημειωτάρια.

Συναλλαγαι κατά την του ἀσημίου ἐνεῦσαν τιμὴν.

| Δίδει        | καὶ λαμβάνει        | εἰς                                                |
|--------------|---------------------|----------------------------------------------------|
| *137½ Τάληρα | 100 Τάλ. κορ. ὀλλ.  | Άμστερδάμ, 14 ἡμ. βλ. 6<br>έβδ. καὶ 2 μ.           |
| *100 ἔμοια   | 100 Τάλ. κορ. Αὐγ.  | Αὐγούς., 15 ἡμ. μετὰ τὴν<br>ἀποδοχὴν, καὶ 2 μῆνας. |
| *100 ἔμοια   | 100 Τάλ. εἰς ἀσήμε. | Βιέν., à Uso καὶ 2 μ. δάτα.                        |
| *108 ἔμοια   | 100 Τάλ. εἰς Ld or. | Βρέμην, μικρὰν διορίαν.                            |
|              | à 5 Τάλ.            |                                                    |
| *77 ἔμοια    | 300 Φράγκα.         | Γαλλί., Παρίσ. Λυὼν κτλ.                           |
| *6¼ ἔμοια    | 1 Λίτρ. σέρλιγγ     | Λόνδραν, à 2 Uso ἀπὸ 2 μ.                          |
| *6⅓ ἔμοια    | 1 Carol. à 11 Φιορ. | Φράγκφορ a. M.                                     |
| *144¼ ἔμοια  | 100 Τάλ. χ. Βκο.    | Χαμβούργ., 14 ἡμ. βλ. 6<br>έβδ. καὶ 2 μῆν.         |

Διὰ τὸ Λυὼν σύρονται αἱ καρβιᾶλαι εἰς τὰς πανηγύ-  
ρεις· διὰ τὸ Παρίσιον ὅμως à Uso ἀπὸ 2 μῆνας. Διὰ τὸ  
Φράγκφορ a. M. καὶ εἰς τὰς ἐκεῖ πανηγύρεις σύρει ἡ Λαίψια,  
δίδουσα \*6⅓ Τάληρα δι' 1 Carolini πρὸς 11 Φιορ. κοινὰ  
τοῦ Ἱμπερίου, (ἐξ ὧν 120 ποιοῦσιν 100 κορρέντε· ἴδε Αὐ-  
γούςα·) μὲ μερικὰ τὰ 100 ζημίαν, ἡ ὁποία εἶναι κυρίως τὸ  
κάμβιον, ὅπερ σημειοῦται εἰς τὰ τῶν καρβίων Σημειωτάρια.  
Τὸ ἐδῶ Uso εἶναι 14 ἡμέραι μετὰ τὴν ἀποδοχὴν. Respiro  
μηδέν. Αἱ βλέπωντας συρόμεναι καρβιᾶλαι πρέπει νὰ πλη-  
ρωθῶσιν εἰς διάστημα 24 ὥρων. Περὶ τοῦ ἐδῶ Ζυγίου καὶ Μί-  
τρου, ἔρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.

## Λιβόρνος.

Ἐνταῦθα λογαριάζουσιν οἱ Τραπεζίται καὶ Πραγματευ-  
ται εἰς Πέρζης da otto Reali πρὸς 20 Σολδία ἀνὰ 12 Δη-

**ΤΩΝ ΕΠΙΣΗΜΟΤΕΡ. ΕΜΠΟΡΙΚ. ΠΟΛΕΩΝ. 217**

νάρια di Pezza · ως δὲ τὰς συνήθεις ληψοδοσίας εἰς Λίρας πρὸς 20 Σολδία ἀνὰ 12 Δηνάρια di Lira.

Ἡ τιμὴ τῶν Νομισμάτων λογαριάζεται ἢ εἰς Moneta buona, ἢ Πέτζα πρὸς  $5\frac{3}{4}$  Λίρας,  $8\frac{5}{8}$  Paoli, 60 Crazie, 115 Σολδία di Lira, 345 Quatrini, 1380 Δηνάρια di Lira · ἢ εἰς Moneta lunga, ἢ Πέτζα πρὸς 6 Λίρας, 9 Paoli, 72 Crazie, 120 Σολδία di Lira, 360 Quatrini, 1440 Δηνάρια di Lira, ὥς 24 (ὅ,τι εἶδος Νομίσματος) Moneta lunga, ποιοῦσιν 23 Moneta buona · ὅστις ὁμως θέλει νὰ πληρώσῃ εἰς Moneta lunga, πρέπει νὰ τὴν διωρίσῃ ῥητῶς, ἐπειδὴ ἄλλῳ τῷ ζητεῖται Moneta buona, ἢ ὅποια προτιμᾶται, κατὰ τὴν ἀνωθεν ἀναλογίαν,  $4\frac{2}{3}$  τὰ 3 ἀπὸ τὴν Moneta lunga εἰς ὅλα τ' ἀνωτέρω εἶδη τῶν Νομισμάτων.

**Σημείωσις.** Τὰ τῆς Γερμανίας species Τάληρα, καὶ τὰ τῆς Τοσκάνας καὶ Βενετίας Tallari πρὸς 6 Λίρας, κερδοζουσίεν εἰς μεγάλας ποσότητας ἀπὸ 11 ἕως 18 τὰ ἑκατόν.

Συναλλαγαὶ κατὰ τὴν τοῦ ἀσημίου ἐνοῦσαν τιμὴν.

| Δίδει                         | καὶ λαμβάνει                          | εἰς                                |
|-------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1 Πέτζα ἢ $5\frac{1}{4}$ Λίρ. | *90 $\frac{1}{2}$ Γρῶτ. φλ.<br>Bxo    | Ἀμστερδάμ, 2 μῆν. θάτα.            |
| 1 ὁμοίαν                      | *88 $\frac{1}{2}$ Bajocchi            | Ἀνγκών, 22 ἡμ. βλ.                 |
| 100 ὁμοίας                    | *185 $\frac{1}{2}$ Φιερ. εἰς ἀσ.      | Αὐγούσαν, 15 ὁμοίως.               |
| 1 ὁμοία                       | *184 Σολδ. piccola                    | Βενετ. 5 ἡμ. βλ. καὶ 6 ἡμ. Respiro |
| *62 Σολδ. M. buona            | 1 Φιερ. εἰς ἀσημ.                     | Βιένναν, 15 ἡμ. βλ.                |
| 1 Πέτζα                       | *86 $\frac{1}{2}$ Bolognini           | Βολώνιαν, 3 ὁμοίως.                |
| 100 ὁμοίας                    | *99 $\frac{3}{4}$ Ἐκὺ κορ.            | Γενεύαν, 1 μ. θάτα.                |
| 1 ὁμοίαν                      | *116 $\frac{1}{2}$ Σολδ. f. Bxo       | Γένουαν, 8 ἡμ. βλ.                 |
| 100 ὁμοίας                    | *119 $\frac{1}{2}$ παλ. W.<br>Piaster | Κάδιξ καὶ Μεδρ. 2 μ. θάτα.         |



| Δίδει                   | και λαμβάνει            | εἰς                                    |
|-------------------------|-------------------------|----------------------------------------|
| 1 Πέτζαν                | *786½ Rees              | Λισσαβώναν, 3 ὁμοίως.                  |
| 1 ὁμοίαν                | *47⅓ penc. ξέρλιγγ      | Λόνδραν, ὡσαύτως.                      |
| 1 ὁμοίαν                | *11⅔ Tari               | Μεσ'. καὶ Παλ'. 45 ἡμ'.<br>δάτα.       |
| 1 ὁμοίαν                | *125½ Σολδ'. κορ.       | Μιλάνου, 15 ἡμ'. μετὰ<br>τὴν ἀποδοχὴν. |
| 100 ὁμοίας              | *114⅔ Δεκ'. Regno       | Νεάπολιν, 34 ἡμ'. δάτα.                |
| *200⅓                   | *100 Σκοῦδα di<br>Marca | Νόβι.                                  |
| 1 ὁμοίαν                | *4⅔ Φράγκα              | Παρ'. Λυών, καὶ Μαρσ'.<br>1 μ'. δάτα.  |
| 100 Πέτζαις             | *120½ 'Ρούβλια          | Πετρούπολιν.                           |
| 190½ Σολδ'. M.<br>buona | 1 Σκοῦδον moneta        | 'Ρώμην, 21 ἡμ'. βλ'.                   |
| 1 Πέτζαν.               | *81½ Σολδ'. Piem.       | Τουρίνον, 15 ἡμ. βλ'.                  |
| 1 ὁμοίαν                | *115 Σολδ'. M.<br>buona | Φλωρεντ'. 3 ἡμ'. βλ'.                  |
| 1 ὁμοίαν                | *82 Γρωτ. φλ'. Βκλ.     | Χαμβουζγον, 2 μ'. δάτα.                |

Τὸ Uso τῶν ἐξωτερικῶν καμβιάλων εἶναι ὅμοιον μὲ τὰ ἐντὺθεν τραβήγματα, τὰ ὁποῖα ἐσημειώθησαν εἰς τὰς ἀνωτέρω συναλλαγὰς. Respiro μηδέν. Περὶ τοῦ ἐδῶ Ζυγίου καὶ Μέτρου, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.

### Λισσαβώνα.

καὶ ὅλη ἡ Πορτογαλλία λογαριάζει συνήθως εἰς 'Ρέες, ἐξ ὧν 400 ποιοῦσιν 1 παλαιὸν Κρουσάδο.

Αὐτὰ τὰ 'Ρέες μετροῦσι καὶ γράφουσιν εἰς χιλιάδας (Millerees), καὶ Μιλλιόνια (1000 Millerees), χωρὶς νὰ μεταφίρῳσιν αὐτὰ εἰς ἕνα ἑκέαιον Ἀριθμὸν ἐνὸς μεγαλητέρου εἶδους

Νομισμάτος· ἀλλ' εἰς μεγάλας ποσότητας διαιροῦσι τὰς χιλιάδας εἶπουν Millerees, καὶ τὰ Μιλλιόνια εἰς ἰδιαίτερας τάξεις, σημειοῦντες τὰ τελευταῖα μὲ τὸ σημεῖον (,,). Φέροντες οἱ ἀριθμοὶ 75 ,, - 612 | 428 |, δηλοῦσιν, 75 Μιλλιόνια, 612 Χιλιάδες καὶ 428 Πέσσ, ἢτοι 75 Χιλιάδες Millerees, 612 Millerees καὶ 428 Πέσσ.

Ἀναλογία ὅλων τῶν Νομισμάτων, εἰς τὰ ὅποια λογαριάζουσι.

| Mille-<br>rees. | Κρουσάδα.<br>νέα, παλαιά. | Testones.                       | Real.                                  | Vintems.                      | Πέσσ.                                      | Ceitis.                                        |
|-----------------|---------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1               | 2 $\frac{1}{2}$ ;<br>1    | 10<br>4 $\frac{2}{3}$<br>4<br>1 | 26<br>12<br>10<br>2 $\frac{1}{2}$<br>1 | 50<br>24<br>20<br>5<br>2<br>1 | 1000<br>480<br>400<br>100<br>40<br>20<br>1 | 6000<br>2880<br>2400<br>600<br>240<br>120<br>6 |

Κρουσάδα νέα 5 ποιοῦσιν 6 παλαιὰ Κρουσάδα.

Ἐκτὸς τούτων ὁμως ἐννοοῦνται ὑπ' 1 Μιλλιονίου, 1000,,000 Κρουσάδα, καὶ ὑπ' 1 Conto de Rees. 1000,,000 Rees.

Συναλλαγὰς εἰς Πέσσ καὶ εἰς παλαιὰ Κρουσάδα πρὸς 400 Πέσσ, κατὰ τὴν τοῦ μολύβδατος καὶ ἀσημίου ἐνοῦσαν τιμὴν.

| Δίδει                             | καὶ λαμβάνει                    | εἰς                         |
|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| * 400 Πέσσ εἰς ἀσημί              | διὰ Γαῶτα φλ. Βκο.              | Ἀμστερδ., à 1 $\frac{1}{2}$ |
|                                   | Ὀλλ.                            |                             |
|                                   | * 50,47 εἰς μολύβδα,            | Uso.                        |
|                                   | * 45,18 εἰς ἀσημί               | αὐτόθι.                     |
| * 719 $\frac{1}{2}$ εἰς μολύβδα,  | 1 Πιέρζ à 5 $\frac{3}{4}$ Λίρας | Γένουαν, à Uso.             |
| * 792 $\frac{5}{8}$ εἰς ἀσημί Πέ. |                                 | αὐτόθι.                     |
| * 2242 εἰς μολύβδα,               | 1 παλ. Πισόλ. di cam.           | Ἰσπανίαν.                   |

## 220 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΝΟΜΙΣΜ. ΚΑΙ ΣΥΝΑΛΛ.

| Δίδει               | καὶ λαμβάνει                          | εἰς                 |
|---------------------|---------------------------------------|---------------------|
| *2687 εἰς ἀσημ. Πέ. | 1 παλ. Pist. di camb.                 | Ἰσπανίαν            |
| *728 εἰς μάλαγμα,   | 1 Πέτζα da oito                       | Λιβόρνον.           |
| *800½ εἰς ἀσημ. Πέ. | 1 ὁμοίαν                              | αὐτόθι.             |
| 1000 Πέες.          | *68½ εἰς μάλαγμα,                     | Λόνδρ., 30 ἡμ. δάτ. |
|                     | *59½ εἰς ἀσημ. penc                   | αὐτόθι.             |
|                     | σερίγγ.                               |                     |
| *418½ εἰς μάλαγμα,  | 3 Φράγκα.                             | Παρίσ., 60 ὁμοίως.  |
| *486 εἰς ἀσημ. Πέ.  |                                       | αὐτόθι.             |
| 400 Πέες.           | *23½ εἰς μάλαγμα,                     | Σουεδίαν.           |
|                     | *20½ εἰς ἀσημ. Σιλ-<br>λιγγ Specices. | αὐτόθι.             |
| 400 Πέες            | *46 1/6 εἰς μάλαγμα,                  | Χαμβούρ. à 1 & 1½   |
|                     | *41 εἰς ἀσημ. Φέν.<br>φλ. Βκο.        | Uso.                |

Τὸ Uso τῶν ἀπὸ τὴν Ἰσπανίαν συρομένων καμβιάλων εἶναι 15 ἡμέραι· ἀπὸ τὴν Λόνδραν 30 ἡμ. βλέπωντας· ἀπὸ τὴν Ὀλλάνδαν καὶ Γερμανίαν 2· ἀπὸ τὴν Ἰταλίαν καὶ Ἱρλανδίαν 3 μῆνες δάτα, καὶ ἀπὸ τὴν Γαλλίαν 60 ἡμ. δάτα.

Τὸ Respiro διὰ τὰς καμβιάλας ὄλων τῶν ὑπὸ τὴν Πορτογαλίαν ὑποκειμένων ἐπαρχιῶν εἶναι 15 ἡμέραι· διὰ δὲ τὰς τῶν ἄλλων ἐπαρχιῶν 6 ἡμ. εἰάν εἴλαβον ἀποδοχὴν· τούναντίον οὐδεμίαν, καὶ πρέπει νὰ προτεταρισθῶσιν εἰς τὴν διορίαν. Περὶ τοῦ ἐδῶ Ζυγίου καὶ Μέτρου, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.

### Λ ό ν δ ρ α.

λογαρίζεωσπερ ὅλη ἡ Ἀγγλία εἰς Λίτρας πρὸς 20 Σίλλιγγ ἀνὰ 12 Pences σερίγγ.

Ἀναλογία ἑλων τῶν ἀγγλικῶν Νομισμάτων, εἰς τὰ ὅποια λογαριάζουσι.

| Pound, $\pi$<br>Λίτρο, σέλ. | An-<br>Marks.   | No-<br>gels.    | Σίλ-<br>bles.   | Σίλ-<br>λεγγ.    | Pences<br>Φένγ. | Half<br>pennys. | Far-<br>things. |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1                           | 1 $\frac{1}{2}$ | 2               | 3               | 20               | 240             | 480             | 960             |
|                             | 1               | 1 $\frac{1}{3}$ | 2               | 13 $\frac{1}{3}$ | 160             | 320             | 640             |
|                             |                 | 1               | 1 $\frac{1}{2}$ | 10               | 120             | 240             | 480             |
|                             |                 |                 | 1               | 6 $\frac{2}{3}$  | 80              | 160             | 320             |
|                             |                 |                 |                 | 1                | 12              | 24              | 48              |
|                             |                 |                 |                 |                  | 1               | 2               | 4               |
|                             |                 |                 |                 |                  |                 | 1               | 2               |

Σημείωσις. Ἡ Λίβρα σέρλεγγ δὲν εἶναι κεχαραγμέ-  
νον Νόμισμα, ἀλλὰ πλασὲν τοῦτ' εἶναι, 20 Σίλλεγγ σέρλεγγ  
ὀνομάζεται 1 Λίβρα σέρλεγγ. Ἡ καθ' αὐτὸ Λίβρα σέρλεγγ  
εἶναι μαλαγματένιον Νόμισμα, τὸ ὅποτον Guinea καλεῖται,  
καὶ τιμᾶται δι' 21 Σίλλεγγ σέρλεγγ, ἐξ ὧν ὑπάρχουσι κεχαραγ-  
μένα πενταπλᾶ, τριπλᾶ, μονὰ, ἥμισυ, καὶ τέταρτα.

Συναλλαγὰὶ κατὰ τὴν τοῦ μαλαγματος καὶ ἀσημίου ἐννοσαν  
τιμὴν.

| Δίδει                                  | καὶ λαμβάνει                                                            | εἰς                                                                   |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1 Λίβρα σέρλεγγ                        | *34,18 μαλαγμ.<br>*34,79 ἀσημ'. Σίλ-<br>λεγγ φλ. Schles-<br>wig. Holst. | Ἀλτόναν, ἀ 1.1 $\frac{1}{2}$ , 2, 2 $\frac{1}{2}$<br>Uso ἀπὸ 1 μῆνα.  |
| 1 ὁμοίαν                               | *36,65 μαλαγμ.<br>*38,19 Σίλ. φλ.<br>Βάγκο                              | Ἀμστερδᾶμ, 2, 2 $\frac{1}{2}$ Uso<br>ἀπὸ 1 μῆν. δάτα,<br>ἢ βλέπωντας. |
| *50,76 μαλαγματ'.<br>*49,39 ἀσημ. Φέν. | 1 Δουκάτον Βκο                                                          | Βενετίαν, ἀ Uso ἀπὸ<br>3 μῆνας.                                       |
| 1 Λίβρ. σέρλεγγ                        | *9 $\frac{5}{6}$ Φιορ'. ἀσημ'                                           | Βιένναν, 2 μῆν. δάτα.                                                 |

# 222 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΝΟΜΙΣΜ. ΚΑΙ ΣΤΗΝΑΛΛ.

| Δίδει                          | καὶ λαμβάνει                                                | εἰς                                                                                       |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| *49,55 μαλαγματ.               | 1 Πίτσα ἀπὸ 115                                             | Γένουαν, ἂ Uso 3. μῆν.                                                                    |
| *46,88 ἀσημ. Φέν.              | Σολδία fuori                                                | αὐτόθι.                                                                                   |
|                                | Βάγχο                                                       |                                                                                           |
| *52 $\frac{3}{4}$ ὁμοία        | 1 ἀσημ. Piaster                                             | Γεβραλτάρ.                                                                                |
|                                | (12 R)                                                      |                                                                                           |
| 100 Λίβρ. σέρλιγγ              | *108 $\frac{1}{2}$ Λίβρ. σέρ-<br>λιγγ εἰς μάλ. καὶ<br>ἀσημί | Δουπλίν, 21 ἡμ. βλ'.                                                                      |
| *50 $\frac{1}{2}$ μαλαγματ., 2 | 1 Πίτσα da otto                                             | Λιβόρ., ἂ Uso 3 μῆν.                                                                      |
| *47 35 ἀσημ. Φέν.              | 1 ὁμοίαν                                                    | αὐτόθι.                                                                                   |
| *5,739 μαλαγματ.               | 1000 'Piss.                                                 | Λισσαβ., 30 ἡμ. βλ'.                                                                      |
| *4,929 ἀσημ. Σίλ.              | 1000 ὁμοία                                                  | αὐτόθι.                                                                                   |
| *38,59 μαλαγματ.               | 1 παλαιὸν Piaster                                           | Μαδρίτ, Κάδιξ. Βίλ-<br>βαο, ἂ 1 $\frac{1}{2}$ Uso, ἢ<br>90 ἡμ. δάτα.                      |
| *39,74 ἀσημ. Φέν.              | di cambio.                                                  |                                                                                           |
| *124 $\frac{1}{10}$ ὁμοία      | 1 Once                                                      | Παλιέρμον.                                                                                |
| *28 $\frac{1}{2}$ μαλαγματ.    | 3 Φράγκα                                                    | Παρίσιον, Besond καὶ<br>Bordeaux ἂ $\frac{1}{2}$ καὶ 2<br>Uso ἀπὸ 1 μῆνα<br>δάτα καὶ βλ'. |
| *28 $\frac{1}{4}$ ἀσημ. Φένιγ  | 3 ὁμοία.                                                    |                                                                                           |
| 1 Λίβρ. σέρλιγγ                | *24,439 ὁμοία                                               | αὐτόθι.                                                                                   |
| 1 Λίβρ. σέρλιγγ                | *33,54 μαλαγμ.                                              | Χαμβουῆρον, 1, 1 $\frac{1}{2}$ ,<br>2, 2 $\frac{1}{2}$ Uso ἀπὸ 1<br>μῆνα.                 |
|                                | *34,63 ἀσημ. Σί-<br>λιγγ φλ. Βκο                            |                                                                                           |

Τὸ Uso τῶν ἐξωτερικῶν καμβιάλων εἶναι ὅμοιον μετὰ τὰ ἐντεῦθεν τραβήγματα, τὰ ὁποῖα ἐσημειώθησαν εἰς τὰς ἡνωθεὶς συναλλαγὰς. Τὸ Respiro τῶν καμβιάλων, αἱτνες σύρονται μετ' ἡμέρας τινὰς, καὶ μετὰ 1 ἢ περισσότερα Uso, εἶναι 3 ἡμέραι, εἰς τὴν τελευταίαν τῶν ὁποίων πρέπει νὰ γίνη ἡ πληρωμὴ, ἢ τὸ προτέσον. Ἐὰν ἡ τελευταία ἡμέρα τοῦ Respiro τύχη ἐορτῇ, πρέπει πρὸ μίᾱς ἡμέρας νὰ γίνη τὸ προτέσον, κα-

Ὡς καὶ εἰς τὰς à Vista καρβιάλας, εἰς τὸν ἐμφανισμὸν δὲν πληρωθῶσι. Περὶ τοῦ ἐδῶ Ζυγίου καὶ Μέρου, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.

## Λύττιχ.

Verviers, Spaa, καὶ Maastricht, λογαριάζουσιν εἰς Φιορίνια πρὸς 20 Στύβρια ἀνὰ 16 φένιγ· τὸ Στύβρι λογαριάζεται καὶ πρὸς 4 Ort.

Ἀναλογίᾳ ὧν τῶν Νομισμάτων, εἰς τὰ ὅποια λογαριάζουσι.

| Τάληρα. | Φιορίνια. | Σίλλιγγ. | Στύβρια. | Ort. | Φένιγ. |
|---------|-----------|----------|----------|------|--------|
| 1       | 4         | 8        | 80       | 320  | 1280   |
|         | 1         | 2        | 20       | 80   | 320    |
|         |           | 1        | 10       | 40   | 160    |
|         |           |          | 1        | 4    | 46     |
|         |           |          |          | 1    | 4      |

Συναλλαγὰὶ κατὰ τὴν τοῦ ἀσημέλου ἐνοῦσαν τιμὴν.

| Δίδει              | καὶ λαμβάνει        | εἰς         |
|--------------------|---------------------|-------------|
| *164½ Φιορίνια     | 100 Φιορ. κατ. Ὀλλ. | Ἀμστερδάμ.  |
| *96½ Patag. ἢ Τάλ. | 100 Τάλ. di cambio  | Ἀντβέρπεν.  |
| *45½ Στύβρια       | 3 Φράγκα            | Παρίσιον.   |
| *28½ ὅμοια         | 1 Μάρκαν Βχο        | Χαμβούργον. |

Περὶ τοῦ ἐδῶ Ζυγίου καὶ Μέρου, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.

## Μαδρίτ.

Ἐνταῦθα εἰς τὸ Κάδιξ, καὶ εἰς ὅλην τὴν Ἰσπανίαν λογαριάζουσιν εἰς ὀκτὼ διαφόρων Νομισμάτων βαλούτας, ἐξ ὧν ἡ πρωτίστη καὶ κυριωτέρα εἶναι ἡ κασιλιανικὴ, ἥτις περιέχει τὰ κασιλιανικὰ Νομίσματα, εἰς τὰ ὅποια λογαριάζουσι κοινῶς εἰς τὴν Ἰσπανίαν, δηλονότι.

Reales de Vellon (χάλκινος) πρὸς 34 Maravedis de Vellon, ἢ Reales de plata (ἀσημένιος) πρὸς 34 Maravedis de plata antigua· διάφοροι πραγματευταὶ ὅμως κρατοῦσι Κατάστιχα καὶ Λογαριασμοὺς μόνον εἰς Maravedis, τὰ ὅποια διαιροῦσιν, καθὼς οἱ Πορτογάλλοι τὰ Rees, εἰς χιλιάδας καὶ Μιλλιόνια· μετροῦντες ὅμως 1 Quento Maravedis, λέγουσιν 1 Μιλλιόνιον.

Ἀναλογία ὅλων τῶν συνευρισμένων κασιλιανικῶν Νομισμάτων, εἰς τὰ ὅποια λογαριάζουσι.

| Real de<br>pl. antig. | Reales<br>de Vell. | Quar.<br>tos.  | Ocha<br>vos | Maravedis de<br>pl. antig. | Vellon          | Diner.<br>Castil. |
|-----------------------|--------------------|----------------|-------------|----------------------------|-----------------|-------------------|
| 1                     | $1\frac{1}{17}$    | 16             | 32          | 34                         | 64              | 640               |
|                       | 1                  | $8\frac{1}{2}$ | 17          | $18\frac{1}{17}$           | 34              | 340               |
|                       |                    | 1              | 2           | $2\frac{1}{8}$             | 4               | 40                |
|                       |                    |                | 1           | $1\frac{1}{17}$            | 2               | 20                |
|                       |                    |                |             | 1                          | $1\frac{1}{17}$ | $18\frac{1}{17}$  |
|                       |                    |                |             |                            | 1               | 10                |

Ἐκ τούτων ἀναλογοῦσι 17 Reales ἢ Maravedis de plata μὲ 32 Reales ἢ Maravedis de Vellon.

Τὰ τῆς Κασιλίας παλαιὰ τῆς συναλλαγῆς Νομίσματα χρησιμεύουσιν εἰς τὸ ἐξωτερικὸν ἐμπόριον· ἐξαιρέτως ὅμως εἰς

τὰς καρβιάλας, δι' ἣν αἰτίαν εἰσὶ κοινὰ δι' ὅλην τὴν Ἰσπανίαν. Αὐτὰ τὰ Νομίσματα ὑποδιαίρουσιν ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἕκαστον ἰδιαίτερώς εἰς 20 Σολδία ἀνὰ 12 Δηνάρια, τὰ ὅποια εἰσὶ ταῦτα.

Ducato di cambio πρὸς 375 Maranedis de plata antigua.

Doblon de plata antigua, ἡ παλαιὰ Pistolen di cambio πρὸς 32 Reales de plata antigua.

Peso de plate antigua, ἡ παλαιὰ Piaster di cambio πρὸς 8 ὁμοίας· 4 δὲ Peso, ποιοῦσιν 1 Dublon.

Ἐκτὸς τούτων ἔχουσι νέα, καὶ ἕτερ' ἄλλα Νομίσματα τῆς κασιλιανικῆς βαλοῦτας· τὰ ὅποια ὅμως χρησιμεύουσι διὰ τὸ τοπικὸν ἐμπόριον, ἐνίοτε δὲ καὶ εἰς τινὰς ἄλλας χρεῖας.

Πρὸς τούτοις ὑπάρχουσι καὶ ἕτερα Νομίσματα, ὅλα εἰσὶν ἐκεῖνα, εἰς τὰ ὅποια λογαριάζουσιν ἰδιαίτερώς εἰς τὰς τοπικὰς λεψοδοσίας τῶν αἰ' Ἐπαρχίαι τῆς Ἰσπανίας, δηλ. ἡ ἄνω Ναβαρρὰ (Βασίλειον), ἡ Ἀρράγωνία, ἡ Βαλεντία, καὶ ἡ Καταλονία· ἀλλ' ὅμως καὶ αὐταὶ ποιοῦσι τὰς τῶν καρβίων συναλλαγὰς εἰς τὴν κασιλιανικὴν βαλοῦταν. Ὅθεν εἶναι ἀναγκαῖα ἡ ἐν ἀκραιῶσι Ἀριθμοῖς Ἀναλογία τῶν Νομισμάτων αὐτῶν τῶν Ἐπαρχιῶν μὲ τὴν κασιλιανικὴν βαλοῦταν, ἥτις ἰδοῦ ἐπεται,

Ἀναλογία τῶν Νομισμάτων τῆς Ναβαρρᾶς.

|           |                |                              |          |
|-----------|----------------|------------------------------|----------|
| Ναβαρρᾶς. | 144 Ducatos μὲ | 49 παλαιὰ Pistol. di cambio. | Κασιλία. |
|           | 3375 ὁμοίαι    | — 3332 Ducatos di cambio.    |          |
|           | 24 Libras —    | 5 παλαιὰ Piaster di cambio.  |          |
|           | 225 ὁμοίαις —  | 34 Ducatos di cambio.        |          |
|           | 96 ὁμοίαις —   | 5 παλαιὰ Pistol. di cambio.  |          |
|           | 33 ὁμοίαις —   | 5 Ducatos de plata.          |          |
|           | 561 ὁμοίαις —  | 160 Ducatos de Vellon.       |          |
|           | 85 ὁμοίαις —   | 16 Escudos de Vellon.        |          |



Τῆς Ἀργωνίας.

|           |              |                           |           |
|-----------|--------------|---------------------------|-----------|
| Ἀργωνίας. | 16 Libras με | 5 παλ. Pistol. di cambio. | Κασίλιας. |
|           | 4 ὁμοίας —   | 5 παλ. Piaster di cambio. |           |
|           | 75 ὁμοίας —  | 68 Ducatos di cambio.     |           |
|           | 17 Σολδία —  | 16 Reales de Vellon.      |           |

Τῆς Βαλεντίας.

|            |                  |                             |           |
|------------|------------------|-----------------------------|-----------|
| Βαλεντίας. | 4 Libras με      | 1 παλ. Pistol. di cambio    | Κασίλιας. |
|            | 375 ὁμοίας —     | 272 κοινὰ Ducatos di cambio |           |
|            | 5 νείας Reales — | 4 παλ. ἀσημ. Reales.        |           |
|            | 5 βελ. Reales —  | 3 ὁμοίας.                   |           |
|            | 83 Σολδία —      | 64 Reales de Vellon.        |           |

Τῆς Καταλονίας.

|             |                     |                           |           |
|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
| Καταλονίας. | 28 Libras με        | 5 παλ. Pistol. di cambio. | Κασίλιας. |
|             | 7 ὁμοίας —          | 5 — Piaster di cambio.    |           |
|             | 525 ὁμοίας —        | 272 — Ducatos di cambio.  |           |
|             | 7 Reales καταλ. —   | 6 — Reales ἀσημ.          |           |
|             | 119 ὁμοίας —        | 192 Reales de Vellon.     |           |
|             | 7 Real. de Ardit. — | 4 παλ. Reales ἀσημ.       |           |
|             | 119 ὁμοίας          | 128 Reales de Vellon.     |           |

Συναλλαγὰι τῆς Ἰσπανίας κατὰ τὴν τοῦ ἀσημίου ἐνστάσαν τιμὴν.

| Καθ. καὶ Μαδρ. εἶδει      | καὶ λαμβάνει      | εἰς       |
|---------------------------|-------------------|-----------|
| 1 Ducat. di cambio *104,1 | Γρῶτα φλ. Βχο     |           |
| πρὸς 375 Mar.             |                   |           |
| de pl.                    |                   | Ἀμσερδὰμ. |
| *388 Marav. de pl.        | 1 Δουκάτον di Βχο | Βενετίαν. |

| Κάδιξ καὶ Μαδρ. δίδει             | καὶ λαμβάνει                             | εἰς         |
|-----------------------------------|------------------------------------------|-------------|
| 40 Reales de pl. nuev.            | *25 $\frac{1}{4}$ Lire fuori Bco.        | Γένουαν.    |
| *118 Piast. di cam.               | 100 Pez. à 5 $\frac{3}{4}$ L. fuori Bco. | αὐθόρτι.    |
| *119 $\frac{1}{2}$ Piast. di cam. | 100 Πίτζ. da otto                        | Λεβόρνον.   |
| 1 Pistole di cambio               | *2687 'Pies                              | Λισσαβώναν. |
| 1 ὁμοιον                          | *39 $\frac{3}{4}$ penc. σέρλεγγ          | Λόνδραν.    |
| *283 $\frac{1}{2}$ Marav. de pl.  | 1 Δουκάτον di Regno                      | Νεάπολιν.   |
| 1 Pistole di cambio               | *16,172 Φράγκα                           |             |
| 1 Piaster ὁμοιον                  | *4,04 ὁμοια                              | Παρίσιον.   |
| 1 Ducatos di camb.                | *94,85 Φίνιγ φλ. Βκο                     | Χαμβούργον. |

Τὸ Uso τῶν διὰ τὴν Ἰσπανίαν συρομένων καρβιάλων εἶναι 60 ἡμέραι θάτα· τῶν ἀπὸ τὴν Γαλλίαν ὅμως μόνον 1 μῆνα.

Αἱ ἐντὸς τῆς Ἰσπανίας ἐκδιδόμεναι καρβιάλαι ἔχουσι Respiro 8 ἡμέρας, αἱ δὲ ἐξωτερικαὶ 14 ἡμέρας. Εἰς τὸ Κάδιξ ἔχουσι Respiro μόνον 6 ἡμέρας. Περὶ τοῦ Ζίγνου καὶ Μίτρου τῆς Ἰσπανίας, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς βίβλου ὑπὸ τὰς ὀνομασίας Κάδιξ, Μαδρίτ, καὶ τῶν Ἐπαρχιῶν αὐτῆς.

## Μιλάνο.

Ἐνταῦθα λογαριάζουσι συνήθως εἰς Λίρας πρὸς 20 Σολδία ἀνὰ 12 Δηνάρια· συναλλάττει δὲ εἰς βαλοῦταν κορρέντε, τὸ Filippo πρὸς 150 Σολδία (πρότερον συνήλλαττε με τινας πόλεις εἰς βαλοῦταν imperiale, τὸ Filippo πρὸς 106 Σολδία), κατὰ τὴν τοῦ ἀσημίου ἐνούσαν τιμὴν, ὡς ἀκολουθῶς.

| Δίδει                        | καὶ λαμβάνει        | εἰς               |
|------------------------------|---------------------|-------------------|
| *55 $\frac{3}{8}$ Σολδ. κορ. | 1 Φιορ. Βκο Ὅλλ.    | Αμστερδάμ.        |
| *67 $\frac{1}{2}$ ὁμοια      | 1 Φιορ. εἰς ἀσημι   | Αὐγ. καὶ Βιένναν. |
| *84 $\frac{1}{3}$ ὁμοια      | 1 Δουκάτον κορρέντε | Βενετίαν.         |

| Δίδει                         | καὶ λαμβάνει      | εἰς                       |
|-------------------------------|-------------------|---------------------------|
| *86 $\frac{1}{4}$ Σολδ. κορ.  | 4 Λίρας fuori Bco | Γένουαν.                  |
| *125 $\frac{1}{2}$ ὁμοία      | 1 Πίτζαν da otto  | Λιβόρνον.                 |
| *31 $\frac{4}{7}$ ὁμοία       | 1 Λίβραν ζέρλιγγ  | Λόνδραν.                  |
| *53 $\frac{3}{4}$ Σολδ. imp.  | 3 Φράγκα          | Λυών, πανυγ. καὶ<br>Παρ'. |
| *141 $\frac{3}{4}$ Σολδ. κορ. | 1 Σκοῦδον Rom.    | Ῥώμην.                    |
| *48 $\frac{4}{5}$ ὁμοία       | 1 Μάρκαν Bco      | Χαμβούργον.               |

Τὸ Uso διὰ τὴν Ἰσπανίαν, Ὀλλάνδαν, καὶ Φλανδρίαν, 2 μῆνας δάτα· διὰ τὴν Γερμανίαν, διὰ τὰς παπικὰς, καὶ τοςκανικὰς πόλεις, ἐκτὸς τῆς Λιβόρνου, 15 ἡμ'. βλέπωντας· διὰ τὴν Γαλλίαν, καὶ Σαβοΐαν, 1 μ'. δάτα· διὰ τὴν Νεάπολιν, καὶ Σικελίαν, 20 ἡμ'. βλέπωντας· διὰ τὴν Λιβόρνον, Γένουαν, Πιεμόνθ, καὶ δι' ἑλπὴν τὴν Λομβαρδίαν 8 ἡμ'. βλέπωντας· διὰ τὴν Βενετίαν 20, καὶ δι' ἄλλα μέρη τῆς Βενετίας, 10 ἡμ'. δάτα. Respiro 3 ἡμέρας. Περὶ τοῦ ἐδῶ Ζυγίου καὶ Μίτρου, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρδύσεως βιβλίου.

### Νεάπολις.

Ἐνταῦθα λογαριάζουσι συνήθως εἰς Δουκάτα di Regno, τὰ ἑποῖα διαιροῦσιν ἔν εἰς 10 Carolini ἢ 10 Grani, ἢ ἀνὰ 100 Grani τὸ ἓν.

| Αἶμα                | καὶ λαμβάνει              | εἰς                   |
|---------------------|---------------------------|-----------------------|
| *50,58 Grani        | 1 Φροφίμ Βρο. Οὐλ.        | Αἰμειδοῦν.            |
| *119½ Δουκ. di Reg. | 100 Δουκάρια Βρο.         | Βενετῶν.              |
| *61,64 Grani        | 1 Φροφίμ εἰς ἀσπὴν        | Βέναν.                |
| 1 Δουκ. di Reg.     | *101 7/8 Σολδ. fuori Bco. | Τένουαν.              |
| *95,95 Grani        | 1 Peso ant. de pl.        | Καδὲξ καὶ Μάτζ.       |
| *114½ Δουκ. di Reg. | 100 Πέρζας da otto        | Αἰβόρυν.              |
| 1 ὄμοιον            | *41,41 penc. σιγὰγγ       | Αὐνδέρυν.             |
| 1 ὄμοιον            | *700 Πέε.                 | Αισαβώνυν.            |
| *71,311 Grani       | 3 Φράγκα                  | Αυνὸν, Μαρτ. καὶ Παρ. |
| *120 ὄμοια          | 12 Τάρι                   | Μεστ. & Παλέρι.       |
| *129½ Δουκ. di Reg. | 100 Σκουδα Rom.           | Πόινιν.               |
| *44½ Grani          | 1 Μάικ. λυβ. Βρο          | Χαμβοῦγγυν.           |

• Ἀναλογία ὧν τῶν Νομισμάτων εἰς τὰ ἑνὸς λογιστάμενα.

| Ducato R. | Pataccas. | Tari. | Carlini. | Cinquini. | Publicas. | Grani. | Tornefi. | Quartini. | Piccioli. | Cavalli. |
|-----------|-----------|-------|----------|-----------|-----------|--------|----------|-----------|-----------|----------|
| 1         | 2         | 5     | 10       | 40        | 66        | 100    | 200      | 300       | 600       | 1200     |
|           | 1         | 2½    | 5        | 20        | 33½       | 50     | 100      | 150       | 300       | 600      |
|           |           | 1     | 2        | 8         | 13        | 20     | 40       | 60        | 120       | 240      |
|           |           |       | 1        | 4         | 6½        | 10     | 20       | 30        | 60        | 120      |
|           |           |       |          | 1         | 1½        | 2½     | 5        | 7½        | 15        | 30       |
|           |           |       |          |           | 1         | 1½     | 3        | 4½        | 9         | 18       |
|           |           |       |          |           |           | 1      | 2        | 3         | 6         | 12       |
|           |           |       |          |           |           |        | 1        | 1½        | 3         | 6        |
|           |           |       |          |           |           |        |          | 1         | 2         | 4        |
|           |           |       |          |           |           |        |          |           | 1         | 2        |

Συνάλλαγμα κατὰ τὴν τοῦ ἀσπιδίου ἐνοῦσαν τιμὴν.

Αναλογία ὧν τῶν Νομισμάτων, εἰς τὰ ἑποῖα λογαριάζουσι.

| Species<br>Τάληρα. | Γμπερίου<br>Τάληρα. | Φιορήνια. | Kopf-<br>stücke. | Batzen. | Γροσσίκια<br>ἢ Σελιγγ. | Κραϊτζ. | Φεννγ. |
|--------------------|---------------------|-----------|------------------|---------|------------------------|---------|--------|
| 1                  | 1½                  | 2         | 6                | 30      | 40                     | 120     | 480    |
| 1                  | 1½                  | 1½        | 4½               | 22½     | 30                     | 90      | 360    |
|                    |                     | 1         | 3                | 15      | 20                     | 60      | 240    |
|                    |                     |           | 1                | 5       | 6                      | 20      | 80     |
|                    |                     |           |                  | 1       | 1½                     | 4       | 16     |
|                    |                     |           |                  |         | 1                      | 3       | 12     |
|                    |                     |           |                  |         |                        | 1       | 4      |

Ἡ τμητὴ τῶν Νομισμάτων εἶναι ἡ κορδόβρε, καὶ ἡ τοῦ Γμπερίου βαλοῦρα· ἡ πρώτη χρησιμεύει εἰς τὰς πληρωμὰς τῶν καμβιάνων, καὶ ἡ δεύτερα εἰς τὰς παραγματίας· διαφέρουσι δὲ ὥστερ καὶ εἰς τὴν Αὐγούσαν.

. 230 ΕΙΣΑΓΓΗ ΤΗΝ ΝΟΜΙΣΜ. ΚΑΙ ΣΥΝΑΛΛ.

Τὸ Uso δὲ τὸ Bari καὶ Lecce 15· διὰ τὴν Τένουαν 22 ἡμέ. βλ. διὰ τὴν Αἰθόπην καὶ Ρώμην 20 ἡμέ. δάρα· καὶ διὰ τὴν Βενετίαν 15 ἡμέ. μετὰ τὴν ἀποδοχὴν. Τὸ Uso τῶν ἀπὸ Ρώμης, Τένουας, Αἰθόπης, Βενετίας Σικελίας, καὶ ἀπὸ ὧν τῆς Ἰταλίας δι' ἐδῶ συρμένων καμβιῶν, 22 ἡμέ. ἀπὸ τῆς Ταλίας, Ὀλλανδίας, καὶ Γερμανίας, 2 μῆνες· ἀπὸ τῆς Ἀγγλίας, καὶ Παρογαλίας 3 μῆνες δάρα. Respiro μνηθεῖν. Περὶ τοῦ ἐδῶ Ζυγίου καὶ Μέρου, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παραύτης βιβλίου.

Νύκτωρ βέγγυ.

\*Εἰσαύθα λογαριάζουσι εἰς Φιορίνα πρὸς 60 κραιῖζα-  
ρις ἀνὰ 4 πένιγ.

Συναλλαγαι κατά την του ἀσημίου ἐνδούσαν τιμήν.

| Δίδει                        | καὶ λαμβάνει       | εἰς                               |
|------------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| *136 $\frac{1}{4}$ Τάλ. κορ. | 100 Τάλ. κορ. Ὀλλ. | Ἀμστεδάμ, à Uso 14<br>ἡμ. βλ.     |
| *100 $\frac{1}{2}$ ὁμοια     | 500 Λίρας picc.    | Βενετ. 15. ἡμ. μετὴν<br>ἀποδοχὴν. |
| *100 ὁμοια                   | 100 Τάλ. κορ.      | Βιέν. καὶ Λειψ. πανη-<br>γύρεις.  |
| *9 $\frac{1}{2}$ Φιερ. κορ.  | 1 Λίβρα σέρλιγγ    | Λονδρὰν.                          |
| *77 Τάλ. κορ.                | 300 Φράγκα         | Παρ. 30 ἡμ. δάτα.<br>Λυών, πανηγ. |
| *144 $\frac{1}{2}$ ὁμοια     | 100 Τάλ. Βρε       | Χαμβούργ., 14 ἡμ. βλ.             |

Τὸ Uso τῶν δι' ἐδῶ συρομένων καμβιᾶλων εἶναι 15 ἡμερῶν, τὸ διπλοῦν 30, τὸ ἥμισυ 8, καὶ τὸ 1 $\frac{1}{2}$ , 23 ἡμερῶν μετὰ τὴν ἀποδοχὴν, συμπεριλαμβανομένων τῶν Κυριακῶν καὶ ἑορτῶν. Τὸ Respito μέχρι τοῦ  $\frac{1}{2}$  Uso εἶναι 6 ἡμέραι. Αἱ à Vista καμβιᾶλαι πρέπει εἰς διάστημα 24 ὥρῶν νὰ πληρωθῶσιν, ἢ νὰ προτεταρισθῶσι.

Περὶ τοῦ ἐδῶ Ζυγίου καὶ Μέτρου, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου. Τὸ ῥέγουςβούργον συναλλάττει, ὥσπερ ἡ Αὐγούσα καὶ τὸ Νύρνβέργ.

### Παρίσιον.

καὶ ὅλη ἡ Γαλλία λογαριάζει τὰ νῦν εἰς Φράγκα πρὸς 10 Decimes, ἢ πρὸς 100 Centimes· πρότερον ὁμῶς εἰς Livres πρὸς 20 Σολδία ἀνὰ 12 Δηνάρια.



Αναλογία ὧν τῶν παλαιῶν γαλλικῶν Νομισμάτων, εἰς τὰ ὅποια ἐλογαρίζον.

| Pisto-<br>le. | Escu.           | Liv-<br>res. | Sols<br>d'or.    | Sols<br>tourn. | Liards &<br>Demers.<br>d'or | Deniers<br>tourn. |
|---------------|-----------------|--------------|------------------|----------------|-----------------------------|-------------------|
| 1             | 3 $\frac{1}{2}$ | 10           | 66 $\frac{2}{3}$ | 200            | 800                         | 2400              |
|               | 1               | 3            | 20               | 60             | 240                         | 720               |
|               |                 | 1            | 6 $\frac{2}{3}$  | 20             | 80                          | 240               |
|               |                 |              | 1                | 3              | 12                          | 36                |
|               |                 |              |                  | 1              | 4                           | 12                |
|               |                 |              |                  |                | 1                           | 3                 |

Τὰ ὅπισθεν νῆα Φράγκα προτιμῶνται κατὰ τὴν τοῦ ἀσημίου ἐνϋῶσαν τιμὴν τῶν 1 $\frac{1}{4}$  τὰ 0 ἀπὸ τὰς Λίβρας, ὥς 80 φράγκα παιοῦσιν 81 λίβρας. Διὰ τὴν μεταφέρει τις λοιπὸν μίαν ποσότητα λίβρων εἰς φράγκα, ἢ ἑ' ἀνάπαλιν, φράγκα εἰς λίβρας, πρέπει νὰ λογαριάσῃ, 81 δίδουσιν 80, ἢ 80 δίδουσιν 81.

Συναλλαγὰί τοῦ Παρισίου, Λυῶν, Μαρσέλλας, καὶ Βορδῶ κατὰ τὴν τοῦ ἀσημίου ἐνϋῶσαν τιμὴν.

| Δίδουσι                  | καὶ λαμβάνουσιν                  | εἰς               |
|--------------------------|----------------------------------|-------------------|
| 3 Φράγκα                 | *56 $\frac{1}{2}$ Φένιγ φλ. κορ. | Α' μπερδὰμ.       |
| *2 $\frac{3}{4}$ ἑμοια   | 1 Φιορίνι κορ.                   | Αὐγουσαν.         |
| *259 $\frac{4}{5}$ ἑμοια | 100 ἑμοια                        | αὐτόθι.           |
| *2 $\frac{3}{4}$ ἑμοια   | 1 ἑμοια                          | Βιένναν.          |
| * $\frac{1}{5}$ ἑμοια    | 1 Πέτζαν à 5 $\frac{3}{4}$ Λίρας | Γένουαν.          |
| *16 $\frac{3}{5}$ ἑμοια  | 1 Pistole di cambio              | Κάδιξ καὶ Μαδρίτ. |
| *4 $\frac{2}{5}$ ἑμοια   | 1 Piaster di cambio              | αὐτόθι.           |
| *4 $\frac{1}{5}$ ἑμοια   | 1 Πέτζαν à 5 $\frac{3}{4}$ Λίρας | Λιβέρνον.         |
| 3 ἑμοια                  | *489 $\frac{4}{5}$ Rees          | Λισσαβώναν.       |
| 3 ἑμοια                  | *29 $\frac{1}{2}$ Φένιγ σέρλεγγ  | Λόνδρον.          |
| *24 $\frac{1}{2}$ ἑμοια  | 1 Λίβραν σέρλεγγ                 | αὐτόθι.           |

| Δίδουσι                  | καὶ λαμβάνουσιν                | εἰς          |
|--------------------------|--------------------------------|--------------|
| * 6 Φράγκα               | * 7 $\frac{1}{2}$ Λίρας κορ.   | Μελάνον.     |
| * 4 $\frac{1}{2}$ ὁμοία. | 1 Δουκάτον del Reg.            | Νεάπολιν.    |
| 3 ὁμοία                  | * 25 $\frac{1}{2}$ Σίλλιγγ Βκο | Χαμβουῤργον. |
| * 188 ὁμοία              | 100 Μάρκας Βκο                 | αὐτόθι.      |

Τὸ Παρίσιον, Λυὼν, Μαρσέλια, Βορδῶ καὶ ἄλλαι γαλλικαὶ πόλεις συναλλάττουσι μεταξύτων μὲ 1 τὰ  $\frac{9}{10}$  περισσότερον, ἢ ὀλιγώτερον κέρδος, ἢ ζημίαν. Τὸ Uso τῶν ἐξωτερικῶν καμβιᾶλων εἶναι 60 ἕως 90 ἡμέραι θάτα. Ἐάν ἐν τῇ πτώσει αὐτῶν, ἐξαιρουμένων τῶν Ἑορτῶν, δέν πληρωθῶσι, πρέπει τὴν ἀκόλουθον ἡμέραν νὰ προτεσαρισθῶσιν· εἰάν ὅμως τύχη ἢ διορία ἐν μετὰ τῶν Ἑορτῶν, πρέπει πρὸ μιᾶς ἡμέρας νὰ πληρωθῶσιν, ἢ νὰ προτεσαρισθῶσιν. Ὅσαι καμβιᾶλαι διαλαμβάνουσιν, ἵνα πληρωθῶσιν εἰς τὰς πανηγύρεις, εἶναι ἡ διορία τῆς πληρωμῆς τῇ τελευταίᾳ ἡμέρᾳ πρὸ τοῦ τέλους τῆς πανηγύρεως. Αἱ πάλαι 10 ἡμέραι Respiro ἀναιρίθσαν κατὰ τὸν Code du Commerce. Περὶ τοῦ Ζυγίου καὶ Μέτρου τῶν ἄνωθεν πόλεων, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.

## ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΙΣ.

Μόσχα, Ἀρχάγγελος, καὶ ἐν γένει ὅλη ἡ Ῥωσσία, λογαριάζουσιν εἰς Ῥούβλια πρὸς 100 καπίκια.

Ἀναλογία ὅλων τῶν ῥωσικῶν Νομισμάτων, εἰς τὰ ὅποια  
λογαριάζουσι.

| Ρούβλια. | Γρίβεν. | Altins.          | Καπίκια. | Δινοῦσ-<br>κεν. | Πολοῦσ-<br>κεν. |
|----------|---------|------------------|----------|-----------------|-----------------|
| 1        | 10      | 33 $\frac{1}{3}$ | 100      | 200             | 400             |
|          | 1       | 3 $\frac{1}{3}$  | 10       | 20              | 40              |
|          |         | 1                | 3        | 6               | 12              |
|          |         |                  | 1        | 2               | 4               |
|          |         |                  |          | 1               | 2               |

3 Ρούβλια . ποιῶσιν Altins 100

3 Γρίβεν . — ὁμοία 10

Ἀσημένια Ρούβλια 13 ἀναλογοῦσι μὲ χαλκίνα Ρού-  
βλια 25  $\frac{1}{2}$  σχεδόν, ἢ Βάγκο Νόταις, αἵτινες εἰσὶν ὁμοίαι,  
κατὰ τὴν τιμὴν μὲ τὰ χαλκίνα Ρούβλια.

Συναλλαγὰι κατὰ τὴν τοῦ ἀργύρου καὶ χαλκοῦ ἐνοῦσαν τιμὴν.

| Δίδουσι                         | καὶ λαμβάνουσιν                 | εἰς                |
|---------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 1 Ρούβλι ἀσημένιον              | *37 $\frac{1}{2}$ Σιγύβρ. κορ.  | Ἀμστερδᾶμ.         |
| 1 — χαλκίον                     | *19 $\frac{1}{8}$ ὁμοία         | αὐτόθι.            |
| *49 Καπ. ἀσημένια               | 1 Γρόσι                         | Κωνσταντινὴ πόλιν. |
| 1 Ρούβλι ἀσημένιον              | *39 $\frac{1}{4}$ Φέινγ σέρλιγγ | Λόνδρον.           |
| 1 — χαλκίον                     | *20 ὁμοία                       | αὐτόθι.            |
| 1 — ἀσημένιον                   | *399 $\frac{1}{2}$ Centimes     | Παρίσιον.          |
| 1 — χαλκίον                     | *202 $\frac{1}{2}$ ὁμοία        | αὐτόθι.            |
| *120 $\frac{1}{2}$ Ρούβλ. ἀσημ. | 100 Πέτζας                      | Φλωρεντίαν.        |
| 1 ὁμοιον                        | *34 Σιλλ. lüb. Βκο              | Χαμβούργον.        |
| 1 Ρούβλι χαλκίον                | *17 $\frac{1}{4}$ ὁμοία         | αὐτόθι.            |

Ὅσο δὲν εἶναι διωρισμένον. Ὅσαι καμβιάλαι εἶναι ἐκδε-  
δομέναι δι' ὠρισμένας τινὰς ἡμέρας μετὰ τὴν δάταν, ἔχουσιν  
10 ἡμέρας Respiro· ὅσαι δὲ βλέπωντας, 3 ἡμέρας· ἐκτείνει  
δὲ μετὰ μίαν, ἢ μεθ' ἡμέρας τινὰς βλέπωντας, οὐδεμίαν.

Ὅσαι καμβιᾶλαι ἔλθουσι καὶ παρῆνσι καὶ μετὰ τὴν διο-  
ρᾶν, ἔχουσιν ὡσαύτως 10 ἡμέρας *Respiro*, συμπεριλαμβα-  
νομένων τῶν Κυριακῶν, Ἑορτῶν καὶ τῆς ἡμέρας τῆς διορίας.  
Εἰς τὴν τελευταίαν ἡμέραν τῆς διορίας, τὸ πρῶτ', πληρώνου-  
ται αἱ καμβιᾶλαι, τοῦ ναυτίου, προτεσάρονται πρὸ τῆς δύσεως  
τοῦ Ἡλίου. Περὶ τοῦ Ζυγίου καὶ Μίτρου τῶν ρηθέντων πό-  
λεων, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.

### Ῥίγα.

ἡ Ῥωσικὴ Μητρόπολις τῆς Λιφλανδίας, λογαριάζει συνήθως  
εἰς Τάληρα *Alberts* καὶ Κορρέντε πρὸς 90 Γροσσίκια Ἀλ-  
βέρτε καὶ κορρέντε. Ἡ τιμὴ αὐτῶν τῶν Νομισμάτων διαι-  
ρεῖται εἰς Ἀλβέρτε βαλοῦταν, καὶ κορρέντε βαλοῦταν· ἡ  
τελευταία εἶναι κατωτέρα τῆς πρώτης  $33\frac{1}{2}$  τὰ 8, συναλλάτ-  
τει δὲ εἰς Ἀλβέρτε βαλοῦταν κατὰ τὴν τοῦ ἀσημίου ἐνούσαν  
τιμὴν, ὡς ἀκολουθῶς.

| Δίδει            | καὶ λαμβάνει                  | εἰς                             |
|------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| 100 Τάλ. Alb.    | *101½ Τάλ. κορ.               | Ἀμστερδ. 36 καὶ 65<br>ἡμ. δάτα. |
| 1 ὁμοιον         | *175 Γροσ. Δαν.               | Δάνσκαν, ὁμοίως.                |
| 1 ὁμοιον         | *131 Γροσ. προυσ.<br>κορρέντε | Königsberg.                     |
| *406½ Γροσ. Alb. | 1 Λίβρα σίρλιγγ               | Λόνδραν.                        |
| *104¼ Τάλ. Alb.  | 100 Τάλ. χ. Βκο               | Χαμβ. 36 καὶ 65 ἡμ.<br>δάτα.    |

Τὰ περὶ τῶν καμβιᾶλων, ὥσπερ εἰς τὴν Ῥωσίαν. Περὶ  
τοῦ ἐδῶ Ζυγίου καὶ Μίτρου, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης  
βίβλου.

## Ρ ὠ μ η.

λογαριαῖς εἰς Σκουῖδα Romani, ἢ Moneta πρὸς 10 Paoli  
100 Bajocchi, ἢ 500 Quatrini, εἰς τὰ ὅποια συναλλάττει,  
καθὼς καὶ εἰς Σκουῖδα d'oro stampa πρὸς 15 Paoli, 150  
Bajocchi, ἢ 750 Quatrini, ὡς ἀκολουθεῖς

| Δίδει                                                    | καὶ λαμβάνει                                           | εἰς             |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------|
| *39 Bajocchi<br>100 Σκουῖδα Rom.                         | 1 Φιορ'. Βκο 'Ολλ'.                                    | Ἀμστερδάμ.      |
| *47 <sup>3</sup> / <sub>5</sub> Bajocchi                 | *100 Σκουῖδα Rom.                                      | Ἀνγκώναν.       |
| *60 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ὅμοια                    | 1 Φιορ'. κορ'.                                         | Αὐγ. καὶ Βιέν.  |
| *102 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Σκουῖδα Rom.            | 100 Δουκάτα Βκο                                        | Βενετίαν        |
| 1 ὅμοιον                                                 | 100 Σκουῖδα di cambio                                  | Βολωνίαν.       |
|                                                          | *131 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Σολδ'. fuori<br>Βκο   | Γένουαν.        |
| *88 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> Bajocchi                 | 1 Πιέρζαν da otto                                      | Λιβόρνου.       |
| *76 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> Σκουῖδα d'oro<br>stampa. | 100 Σκουῖδα impe-<br>riale                             | Μιλάνου.        |
| 100 Σκουῖδα Rom.                                         | *129 Δουκ'. di Reg.                                    | Νεάπολιν.       |
| 1 ὅμοιον                                                 | *5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Φράγκα                  | Παρ'. & Μαρσὴλ. |
| *75 <sup>2</sup> / <sub>5</sub> Σκουῖδα d'oro<br>stam.   | 100 Σκ. d'oro à 7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub><br>Λίρας | Φλωρεντίαν      |

Αἱ λοιπαὶ πόλεις ὁδηγοῦνται εἰς τὰς συναλλαγὰς αὐτῶν  
ἀπὸ τὰ κάμβια τῆς Βενετίας, Γένουας, Λιβόρνου, καὶ Μι-  
λάνου, ἐπειδὴ αὐταὶ αἱ πόλεις ποιοῦσι τὰς περισσοτέρας ὑπο-  
θέσεις μὲ τὴν Ῥώμην. Τὸ Uso 15 ἡμέραι· τὸ δὲ Respiro  
μία ἐβδομάς. Περὶ τοῦ ἐδῶ Ζυγίου καὶ Μέτρου, ὅρα ἐν τῷ  
τέλει τῆς παρούσης βίβλου.

Σικελία.

ἦτοι αἱ δύο ἐμπορικαὶ αὐτῆς πόλεις, Μασίνα, καὶ Παλιέρμον, λογαριάζουσιν εἰς Οὐνζε πρὸς 2½ Σκουῖδα, 30 Tari. 60 Carlini, καὶ 600 Grani, ἐξ ὧν 2 Tari, Carlini, καὶ Grani, ποιοῦσι 1 Taro, Carlino, καὶ Grano τῆς Νεαπόλεως· συναλλάττουσι δὲ εἰς τὰ ἄνωθεν Νομίσματα, ὡς ἀκολούθως.

| Δίδουσι      | καὶ λαμβάνουσιν       | εἰς             |
|--------------|-----------------------|-----------------|
| *101½ Grani  | 1 Φιορ'. κορ. 'Ολλ'.  | Αμσερδάμ.       |
| *71½ Tari    | 1 Δουκάτον piccolo    | Βενετίαν.       |
| *11½ ὁμοία   | 1 Πέτζαν              | Γένουαν.        |
| *45½ Carlini | 1 Σκουῖδον di marca   | αὐτόθι.         |
| *39½ Grani   | 1 Λίτραν furoi di Βχο | ὁμοίως.         |
| *11½ Tari    | 1 Πέτζ. da otto reali | Λιβόρνον.       |
| *11½ Carlini | 1 Κρουσάδον di cambio | Λισσαβώναν.     |
| *58 Tari     | 1 Λίβραν ζέρλιγγ      | Λόνδραν.        |
| *23½ Oncie   | 300 Φράγκα            | Λυών καὶ Παρίσ. |
| 100 Σκουῖδα  | *120 Δουκ'. di Reg.   | Νεάπολιν.       |
| *13 Tari     | 1 Σκουῖδον Rom.       | Ρώμην.          |
| *11½ ὁμοία   | 1 Πέτζ. da otto       | Φλώρεντίαν.     |
| *45½ Carlini | 1 Σκουῖδον d'oro      | αὐτόθι.         |

Ἐντεῦθεν σύρουσι διὰ τὴν Λιβόρνον καὶ Γένουαν 1 μῆνα μετὰ τὴν ἀποδοχὴν, ἢ 2 μ. δάτα· διὰ τὴν Λόνδραν 3 μ. δάτα· διὰ τὴν Νεάπολιν, Ῥώμην καὶ Βενετίαν 8 ἢ 15 ἡμ'. βλέπωντας. Αἱ ἀπὸ ὅλης τῆς Νεαπόλεως, Ἀνγκώνας, Ῥώμης, καὶ Βενετίας καμβιάλαι σύρονται μεθ' ἡμ'. 21, ἀπὸ δὲ τῆς λοιπῆς Ἰταλίας μεθ' ἡμ'. 15 βλέπωντας· ἀπὸ τῆς Γαλλίας, 30 ἡμ'. ἀπὸ Ἀμσερδάμ, Ἀντιβέρπεν, Χαμβουργον, Πορτογαλλίαν, καὶ Ἰσπανίαν 2 μ., καὶ ἀπὸ τῆς Ἀγγλίας 3 μ. δάτα. Respiro μηδέν. Περὶ τοῦ Ζυγίου καὶ Μέτρου, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.

## Σ ο υ ῖ ὀ ῖ α.

ἦτοι αἱ δύο ἐμπορικαὶ αὐτῆς πόλεις, Στόκχολμον, καὶ Γόθεν-  
βουργον, λογαριάζονται εἰς Ἱμπερίου Τάληρα Species,  
πρὸς 48 Σίλιγγ Species ἀνὰ 12 Rundstücke· συναλλάτ-  
τουσι δὲ εἰς Spec. βαλοῦταν, ὡς ἀκολουθῶς.

| Δίδει                         | καὶ λαμβάνει                             | εἰς                             |
|-------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------|
| *45 Σέλλ. Spec.               | 1 Τάλ. Βκο Ὀλλ.                          | Ἀμστερδάμ, α 35, 40,            |
| *44 $\frac{3}{4}$ ὁμοία       | 1 — κορ. —                               | 65 καὶ 70 ἡμ. ὄατα.             |
| *25 $\frac{1}{5}$ Σέλλ. Spec. | 3 Φράγκα                                 | Γαλλίαν.                        |
| *46 $\frac{4}{5}$ ὁμοία       | 1 Δελ. camb. 375 M.                      | Κάδιξ καὶ ὅλη ἡ Ἰσπαν.          |
| 100 Τάλ. Spec.                | *125 $\frac{1}{10}$ Τάλ. κορ.<br>Δανίας. | Κόπεγχάγεν.                     |
| *40 $\frac{1}{2}$ ὁμοία       | 1 Πιτζαν da otto                         | Λιβόρνον.                       |
| *20 $\frac{1}{2}$ ὁμοία       | 1 Κρευσ. 400 Rees                        | Λισσαβώναν.                     |
| *4 $\frac{1}{4}$ Τάλ. Spec.   | 1 Λιβραν σίλιγγ                          | Λόνδρον.                        |
| 100 ὁμοία                     | *136 $\frac{4}{5}$ Τάλ. romm.<br>κορ.    | Στραάσσονδ.                     |
| *47 $\frac{2}{5}$ ὁμοία       | 1 Τάλ. χ. Βκο                            | Χαμβούργον. 1 καὶ 2<br>μ. ὄατα. |

Τὸ Uso 1 μῆνα βλέπωντας. Αἱ ὑπὲρ τῶν 3 ἡμερῶν ἐκ-  
δεδομέναι καμβιάλαι, ἔχουσιν 6 ἡμέρας Respiro, συμπερι-  
λαμβανομένων τῶν Κυριακῶν καὶ Ἑσπερῶν. Περί τοῦ Ζυγίου  
καὶ Μέτρου, ἔρα ἐν τῷ τελει τῆς παρούσης βίβλου.

Τὸ Στρασβούργον (Μητρόπολις τοῦ Ἑλσάς) λογαριάζει  
καὶ συναλλάττει, ὥσπερ ἡ Γαλλία.

## Τριέσιον.

Ἐνταῦθα λογαριάζουσιν οἱ ἐπισημότεροι πραγματευταὶ εἰς καισαροβασιλικά ἀσημένια Φιορίνια πρὸς 60 κραϊτζάρια ἀνὰ 4 φέινιγ, οἱ δὲ λοιποὶ τῆς κατωτέρας τάξεως εἰς Λίρας πρὸς 20 Σολδία ἀνὰ 12 Δηνάρια. Αἱ πληρωμαὶ γίνονται ἐνταῦθα ἢ εἰς βαλοῦταν κορρέντε, ἢ εἰς βαλοῦταν di piazza; ἢ δὲ ἀναλογία αὐτῶν εἶναι αὕτη· 17 ἀσημένια φιορίνια Βιέννης κορρέντε ποιοῦσιν 90 Λίρας κορρέντε, καὶ 92 Λίρας di piazza. Ἐκτὸς τούτων λογαριάζουσι καὶ 1 Δουκάτον πρὸς 6 Λίρας, 68 Grazie, ἥτοι κραϊτζάρια, καὶ 120 Σολδία. Τὰ τῆς Βενετίας φλωρία, τιμώμενα πρὸς 22 Λίρας piccol., κερδίζουσιν εἰς τὰς διὰ τὴν Βενετίαν συναλλαγὰς περίπου 4 τὰ ἑκατόν.

Τὸ Τριέσιον συναλλάττει ὥσπερ ἡ Βιέννα, ἐξαίρουμένης τῆς Βενετίας, δι' ὅπου δίδει  $193\frac{3}{4}$  φιορ'. βιέννης κορρέντε, καὶ λαμβάνει 100 Δουκάτα Βκο· ἀλλ' ὁμως τὸ Τριέσιον δὲν εἶναι κυρίως ἐμπορικὴ πόλις, διὰ τοῦτο γίνονται καὶ ὀλίγα δι' ἐκεῖ τραβήγματα. Αἱ πληρωμαὶ γίνονται ὡς ἐπὶ τὰ πλεῖστον εἰς τὴν Βενετίαν καὶ Βιέννα, ὅθεν αἱ τοιαῦται καμβιᾶλαι δομιτζιλιάται ζέλονται δι' ἀποδοχὴν εἰς τὸ Τριέσιον· διὰ τοῦτο λοιπὸν αἱ ἐξωτερικαὶ καμβιᾶλαι, αἵτινες πρέπει νὰ πραγματευθῶσιν (νεγοτζιαρισθῶσιν) ἐδῶ, ζέλονται εἰς τὴν Βενετίαν, ἢ εἰς τὴν Βιένναν. Τὸ ἐδῶ Uso εἶναι 14 ἡμέραι, μετὰ τὴν ἀποδοχὴν, ὥσπερ εἰς τὴν Βιένναν. Περὶ τοῦ ἐδῶ Ζυγίου καὶ Μίτρου, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.

## Φλωρεντία.

ἡ Μητρόπολις τῆς Τοσκάνας, λογαριάζει συνήθως εἰς Λίρας πρὸς 20 Σολδία ἀνὰ 12 Δηνάρια· ἀλλ' οἱ Βαγκέροι



## 240 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΝΟΜΙΣΜ. ΚΑΙ ΣΤΝΑΛΛ.

λογαριάζουσι σχεδόν ὅλοι εἰς Δουκάτα πρὸς 20 Σολδία ἀνὰ 12 Δηνάρια di Duc., τὰ ὅποια Δουκάτα ὀνομάζονται καὶ Σκουῦδα Moneta, ἢ Σκουῦδα κορρίντε, καὶ λογαριάζονται πρὸς 7 Λίρας.

Ὅλγοι τινὲς λογαριάζουσιν εἰσεῖτε εἰς Σκουῦδα d'oro πρὸς 20 Σολδία ἀνὰ 12 Δηνάρια d'oro· ἀλλ' αὐτοὶς ὁ τρόπος τοῦ λογαριάζειν σχεδόν πίπτουσι. Τὸ Σκουῦδον d'oro τιμᾶται κυρίως δι' 7½ Λίρας, ἢ δι' 90 Crazie, ἢ δι' 150 Σολδία, ἢ διὰ 450 Quatrini· εἰς τὰς μερικὰς ὅμως συναλλαγὰς λογαριάζεται δι' 150¼ Σολδία, δηλ. μετὰ ¼ τὰ 90 διαφορᾶν.

Πρὸς τοῦτοις εἰς τινὰς πραγματείας ἐγένετο ὁ λογαριασμός εἰς Πέτζας da otto riali πρὸς 20 Σολδία ἀνὰ 12 Δηνάρια di Pezza, λογαριαζομένη ἡ Πέτζα πρὸς 5½ Λίρας, ἢ 69 Grazie, ἢ 345 Quatrini.

Ἐκτὸς ὅλων αὐτῶν λογαριάζουσιν ἔτι καὶ εἰς τὰ ἀκέλουθα Νομίσματα.

| Testone. | Lire. | Paoli. | Crazie. | Soldi. | Quatrini. | Denari. |
|----------|-------|--------|---------|--------|-----------|---------|
| 1        | 2     | 3      | 24      | 40     | 120       | 480     |
|          | 1     | 1½     | 12      | 20     | 60        | 240     |
|          |       | 1      | 8       | 13⅓    | 40        | 160     |
|          |       |        | 1       | 1⅔     | 5         | 20      |
|          |       |        |         | 1      | 3         | 12      |
|          |       |        |         |        | 1         | 4       |

Ἀναλογία ἐν ἀκεραίοις Ἀριθμοῖς.

14 Σκ. d'oro à 150 Σολδ. ποιεῖσιν 15 Δουκάτα ἥτοι Σκ. κορ.

23 ὁμοια — — 30 Πέτζας.

560 ὁμοια à 150¾ Σολδ. — 603 Δουκ. ἥτοι Σκουῦ. κορ.

460 Σκούδα d'oro à 150 $\frac{3}{4}$  Σολδ'. ποιούσιν 603 Πέτζας.

• 23 Δουκ'. ἤτοι Σκούδα κορ. — 28 ὁμοίας.

4 Πέτζας . . . — 23 Λίρας.

Ἡ τιμὴ τῶν Νομισμάτων, εἰς τὰ ὅποια γίνονται αἱ πληρωμαὶ ἐνταῦθα, εἶναι ἡ Moneta buona, ἐξ ἧς 23 Λίρας ποιούσιν 24 Λίρας εἰς Moneta lunga, ἡ ὅποια βαλοῦτα συνεθίζεται εἰς τὴν Λιβόρνου· ὅθεν κατὰ τὴν τοῦ ἀσημίου ἐν-οῦσαν τιμὴν, 1 ἀσημένιον Φιορίνι, φέρει 62 Σολδία Moneta buona, καὶ 64  $\frac{1}{2}$  Σολδία Moneta lunga,

Ἡ Φλωρεντία συναλλάττει διὰ τὸ Ἀμстерδάμ, Βιένναν, Γέ-νουαν, Λόνδραν, Λυών καὶ Παρίσιον, ὥσπερ ἡ Λιβόρνος· ἐκτὸς τούτων ὁμῶς συναλλάττει κατὰ τὴν τοῦ ἀσημίου τιμὴν καὶ μὲ τὰς κάτωθεν πόλεις.

| Δίδει                              | καὶ λαμβάνει                     | εἰς       |
|------------------------------------|----------------------------------|-----------|
| *80 Σκούδα d'oro                   | 100 Δουκάτα Βκο                  | Βενετίαν. |
| 1 Δουκάτ. à 7 Λίρας                | *104 $\frac{2}{5}$ Bolognini     | Βολωνίαν. |
| 100 ὁμοία                          | *121 $\frac{1}{2}$ Πέτζ. da otto | Λιβόρνου. |
| 1 Πέτζα à 5 $\frac{3}{4}$ Λίρας    | *125 $\frac{1}{2}$ Σολδ'. κορ.   | Μιλάνου.  |
| 100 ὁμοίαις                        | *114 $\frac{1}{8}$ Δουκ. di Reg. | Νεάπολιν. |
| 100 Francesconi. 6 $\frac{1}{2}$ L | *100 Σκούδα moneta.              | Ρώμην.    |

Σημείωσις. Κατὰ μίαν ἡγεμονικὴν διαταγὴν τοῦ 1814 "Ετους ἐθεσπίσθη τὸ Uso, ὡς ἀκολουθῶς.

Διὰ τὰ τῆς ἰδίας ἐπαρχίας μέρη 3 ἡμέραι βλέπωντας.

Ἀπὸ τὴν Ἰσπανίαν, Πορτογαλίαν, Σουηδίαν, Δανίαν, Νορβηγίαν, Ῥωσσίαν, Λεσχίαν, Ἀγγλίαν καὶ Ἀμερικὴν, 3 μῆνες μετὰ τὴν ἐκδοσιν τῶν καμβιᾶλων.

Ἀπὸ τὸ Βέλγιον, Ὀλλάνδαν, Χαμβουργον, Λύβεκ, καὶ Βρέμεν 2 μῆνες θάτα.

Ἀπὸ ἄλλας γερμανικὰς καὶ ἐλβετικὰς πόλεις, 14 ἡμ'. βλέπωντας.

Ἀπὸ τὴν Σικελίαν, Σαρδινίαν, Μάλταν, καὶ ἀπὸ τὴν Ἑπτανήσον, 30 ἡμ'. βλέπωντας.

Ἀπὸ τὰς ἀνατολικὰς πόλεις καὶ ἀπὸ τὴν Αἴγυπτον, 31 ἡμ'. βλέπωντας.

Ἀπὸ τὴν Γαλλίαν, καὶ ἀπὸ ὅλας τὰς μὴ ρηθείσας πόλεις, 1 μὴν ὅλτα.

Respiro δὲν ἐσυγχωρήθη ἐνταῦθα. Περὶ τοῦ ἐδῶ Ζυγίου καὶ Μίτρου, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.



### Φοράγκφορ α. Μ. ἔλευθερα πόλεις.

Ἐνταῦθα λογαριάζουσιν εἰς Ἱμπερίου Τάληρα πρὸς 40 κραϊτζ., ἢ εἰς Ἱμπερίου Φιορίνια πρὸς 60 χρ. ἀνὰ 4 φέινγ. Τὰ ἐδῶ νομίσματα, εἰς τὰ ὅποια λογαριάζουσιν, εἰσὶν ὥσπερ ἐκεῖνα τῆς Αὐγούσης καὶ τοῦ Νύρνβέρ, ἐπομένως καὶ αἱ βαλοῦται τῶν νομισμάτων κορρέντε, καὶ Ἱμπερίου, αἱ τινες διαφέρουσιν 20 τὰ  $\frac{9}{16}$ , καθὼς εἰς τὴν Αὐγούσαν, καὶ εἰς τὸ Νύρνβέργ.

Σημείωσις. Κατ' ἐξοχὴν πρέπει νὰ σημειώσωμεν τὴν βαλοῦταν, εἰς τὴν ὁποίαν συμφωνοῦνται καὶ λογαριάζονται ἐνταῦθα ὅλα τὰ κάμβια. Εἰς αὐτὴν τὸ Carolini, τὸ ὅποιον εἰς ἀσῆμι τιμᾶται δι' 9  $\frac{1}{2}$  φιορ., καὶ εἰς Ἱμπερίου βαλοῦταν πρὸς 11 φιορ., λογαριάζεται πρὸς φιορ. 9  $\frac{1}{2}$ , ὃ εἰσὶν, εἰς τὰς τῶν καμβίων συναλλαγὰς λογαριάζεται τὸ Carolini περισσότερον περίπου  $\frac{3}{8}$  τὰ  $\frac{9}{16}$  εἰς ἀσῆμι. ἔθεν 46 φιορ. καμβίου ἀναλογουσι μὲ ἀσπρένια φιορ. 45  $\frac{1}{2}$ , ἢ μὲ 55 φιορ. εἰς βαλοῦταν Ἱμπερίου, κατὰ τὰς ἐποίας ἀναλογίας δύναταί τις νὰ μεταφέρῃ μίαν βα-

λοῦταν εἰς τὴν ἄλλην. Διηλόνότε· διὰ τὰ μεταβάλλητες μίαν ποσότητα τῆς συναλλαγῆς εἰς βαλοῦταν τοῦ ἱμπερίου, τὸ Carolini πρὸς 11 φιορ', πολλαπλασιάζει μὲ 55, καὶ διαιρεῖ διὰ τῶν 46, ἢ τ' ἀνὰ πάλιν, πολλαπλασιάζει μὲ 46, καὶ διαιρεῖ διὰ τῶν 55.

Τὸ Φράγκφορ συναλλάττει κατὰ τὴν τοῦ ἀσημέου τιμὴν μὲ τό.

Ἀμστερδὰμ, μικρὰν διορίαν, 2 καὶ 3 μῆνες δάτα, καὶ Uso 14 ἡμέρας βλ'. δίδει \*137 $\frac{7}{8}$  Τάλ. καμβίου δι' 100 Τάλ. Βκο' Ολλ'. καὶ \*136 $\frac{1}{2}$  Τάλ. καμβίου, δι' 100 Τάλ. κορ'. Ολλ'.

Αὐγούσαν, καὶ Βιένναν, μὲ μικρὰν διορίαν, καὶ 2 μ. δάτα· διὰ τὸ Βρέμεν καὶ Λειψίαν βλέπωνται καὶ ἃ Uso 14 ἡμ'. βλ'. καὶ εἰς τὰς πανηγύρεις, δίδει \*100 Τάλ. καμβίου δι' 100 Τάλ. κορρέντε.

Βορδῶ, 1 μ. Λυὼν εἰς τὰς πανηγύρεις, Παρίσιον μὲ μικρὰν διορίαν, 2 καὶ 3 μ. δάτα, δίδει \*75 $\frac{1}{2}$  Τάλ. καμβίου διὰ 300 Φράγκα.

Λόνδραν, μὲ μικρὰν διορίαν, καὶ 2 μ., δίδει \*141 $\frac{1}{4}$  ἀσημ'. Βάτζεν διὰ 1 Λίβραν σέρλιγγ, ἢ 141 Τάλ. καμβίου δι' 22 $\frac{1}{2}$  Λίβρας σέρλιγγ.

Χαμβούργον, μὲ μικρὰν διορίαν, 2 μ. καὶ ἃ Uso 14 ἡμ'. βλ'. δίδει \*144 $\frac{4}{5}$  Τάλ. καμβίου δι' 100 Τάλ. χ. Βκο.

Τὰ κάμβια συμφωνοῦνται μὲν ἐνταῦθα εἰς κορρέντε Τάληρα πρὸς 2 φιορίνια (τὰ νῦν ἐν γένει εἰς καμβίου βαλοῦταν, ἐκτὸς διὰ τὸ Βάξελ, Βρέμεν, καὶ Cölln, εἰς νέα Τάληρα), ἀλλ' αἱ πληρωμαὶ γίνονται κοινῶς εἰς γαλλικὰ Λάουμπτάληρα πρὸς φιορ'. 2 $\frac{1}{4}$ , ἢ εἰς Κιολίνια πρὸς φιορ'. 9 $\frac{1}{2}$  (βαλοῦτα καμβίου, ὡς ἐρρέθη εἰς τὴν προτεθείσαν Σημείωσιν), καθὼς καὶ εἰς γαλλικὰ νέα Louisd'or μὲ ἄξιον εἰς ἀσημένια Τάληρα.

Τὸ Uso εἶναι 14 ἡμέραι, μετὰ τὴν ἀποδοχὴν, συμπε-

## 244 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΝΟΜΙΣΜ. ΚΑΙ ΣΤΝΑΛΛ.

ρίλαμβανόμενων τῶν Κυριακῶν καὶ Ἑορτῶν. Αἱ ὑπὲρ à vista καὶ διὰ μερικὰς ἡμέρας συρόμεναι καμβάλαι, ἔχουσι 4 ἡμ.ο Respiro. Περὶ τοῦ Ζυγίου καὶ Μέτρου, ὅρα ἐν τῷ τέλει τῆς παρούσης βίβλου.

### ·Χαμβοῦργον.

Ἐνταῦθα κρατοῦσι Κατάσιχα καὶ Λόγαριασμοὺς εἰς Μάρκας πρὸς 16 Σίλιγγ ἀνὰ 12 φένιγ λυβικά.

Ἀναλογία ὧν τῶν Νομισμάτων, εἰς τὰ ὅποια λογαριάζουσι.

| Τόλη-<br>ρα. | Ἀλλαγ.<br>Τάληρα. | Μάρκαι<br>λυβικά. | Σίλιγγ<br>φλαίμ. | Σίλιγγ<br>λυβικά. | Γρώτα<br>φλαίμ. | Drey<br>linge. | Φένιγ<br>λυβικά. |
|--------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------|----------------|------------------|
| 1            | 1½                | 3                 | 8                | 48                | 96              | 288            | 576              |
|              | 1                 | 2                 | 5½               | 32                | 64              | 192            | 384              |
|              |                   | 1                 | 2¾               | 16                | 32              | 96             | 192              |
|              |                   |                   | 1                | 6                 | 12              | 36             | 72               |
|              |                   |                   |                  | 1                 | 2               | 6              | 12               |
|              |                   |                   |                  |                   | 1               | 3              | 6                |
|              |                   |                   |                  |                   |                 | 1              | 2                |

Ἡ τιμὴ τῶν νομισμάτων λογαριάζεται κυρίως εἰς Βκο, καὶ κορρέντε βαλοῦταν, ἐξ ἧς 16 ποιοῦσιν 13 Βκο, τοῦτ' ἔστιν, ἡ κορρέντε, καθὼς καὶ ἡ λιβυκὴ εἶναι κατωτέρα τῆς Βκο 23 τὰ 3· εἰς τῆς Βέρζας τὰ πρέτζα κορρέντε ὁμῶς σημειοῦται μόνου πρὸς 20 τὰ 3, ἀλλ' οἱ πραγματευταὶ τὴν λογαριάζουσι κατὰ τὸ ἐκάστοτε τρεχούμενον κάμβιον. Ὑπάρχει καὶ τρίτη βαλκυτά, ἑλαφρὸν Νόμισμα καλούμενον, ἡ ὅποια ὁμῶς δὲν χρησιμεύει εἰς τὰ κάμρια. Εἰς τὸ διὰ τὸ Ἀμσερδάμ καὶ Ἀντβέρ-

πεν κάμβιον ἔχουσι τὸ τῆς ἀλλαγῆς Τάληρον πρὸς 2 Μάρκας Βκο.

Τὸ Χαμβούργον συναλλάττει κατὰ τὴν τοῦ ἀσημαίου τιμὴν μετ' αὐτό.

Ἀμστερδάμ, 8 ἢ 14 ἡμ. βλ., 1, 2, 3 μ. δάτα, δίδει 2 Μάρκας Βκο διὰ \*35 $\frac{1}{2}$  σὺμβ. Βκο Ὀλλ., ἢ 100 Τάλ. Βκο δι' \*106 $\frac{1}{2}$  Τάλ. κορ. Ὀλλ.

Βενετίαν 1, 1 $\frac{1}{2}$  Uso ἀπὸ 2, 3 μηνῶν δάτα, δίδει \*85 $\frac{1}{2}$  Γρῶτ. φλ. Βκο δι' 1 Δουκάτον Βκο.

Βρεσλάου, 6 ἐβδ. δάτα, δίδει \*41 $\frac{7}{8}$  Σίλλιγγ λιβυκὰ Βκο δι' 1 Λίβρ. προυστίας κορρέντε.

Γαλλίαν, ἤτοι Βορδῶ καὶ Παρίσιον, 1 καὶ 2 Uso ἀπὸ 1 καὶ 2 μ. δάτα, δίδει 24 $\frac{4}{5}$  Σίλλιγγ λιβυκὰ Βκο διὰ 3 Φράγ.

Γερμανίαν, Αὐγούσαν καὶ Νυρβέργ, 33 ἡμ. δάτα· εἰς τὰς πανηγύρεις τοῦ Φράγκφουρ καὶ Ναουμβούργου, Λειψίαν μικρὰ διορία ἂν Uso, καὶ εἰς τὰς πανηγύρεις. Βιένναν, καὶ Πράγην 6 ἐβδ. δάτα, δίδει 100 Τάλ. χ. Βκο δι' \*144 $\frac{1}{2}$  Τάλ. ἀσημένια τρεχοῦμενα.

Ἰσπανίαν, Βίλβαο, Κόδιξ, Μαδρίτ κτλ. 1, 1 $\frac{1}{2}$  Uso 2, 3 μηνῶν δάτα, δίδει \*94 $\frac{17}{20}$  Γρῶτα φλ. Βκο δι' 1 Δουκάτον di cambio πρὸς 375 Maravedis.

Κόπευχάγγελν, μικρὰ διορία καὶ 2 μ. δάτα, δίδει 100 Τάλ. Βκο δι' \*123 $\frac{1}{2}$  Τάλ. Δανίας κορρέντε.

Λισσαβώναν, 1, 1 $\frac{1}{2}$  Uso, ἢ 2, 3 μ. δάτα, δίδει \*41 Γρῶτα φλ. Βκο διὰ 400 Rees.

Λόνδραν, 1, 1 $\frac{1}{2}$ , 2, 2 $\frac{1}{2}$  Uso, δίδει \*34 $\frac{1}{2}$  Σίλλιγγ φλ. Βκο διὰ 1 Λίβραν σίλλιγγ.

Τὸ Uso ἀπὸ τὴν Γερμανίαν εἶναι 14 ἡμ. βλ. ἀπὸ τῆς

246 ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΤΩΝ ΚΑΜΒΙΩΝ ΕΠΑΝΑΓΩΓΗΣ.

Αγγλίαν, Γαλλίαν, καὶ Ὀλλάνδαν 1 μ. δάτα· ἀπὸ τὴν Ἰταλίαν καὶ Πορτογαλίαν 2 μ. δάτα. Τὸ Respiro, ὁμοῦ<sup>9</sup> μὲ τὴν ἡμέραν τῆς διορίας, εἶναι 12 ἡμέραι. Περὶ τοῦ Ζυγίου καὶ Μέτρου, ὅρα ἐν τῷ τελεῖ τῆς παρούσης βίβλου.

Κ Ε Φ. Α'.

Περὶ τῆς τῶν Καμβίων Ἐπαναγωγῆς.

§. 445.

**Η** τῶν καμβίων Ἐπαναγωγή διδάσκει πῶς νὰ λογαριάζη τις τὰ τοῦ τόπου καὶ τὰ ἐξωτερικὰ διάφορα Νομίσματα, κατὰ τὸ μεταξὺ αὐτῶν τρεχούμενον Κάμβιον· δηλονότι, πόσα ἐν, ἢ περισσότερα κομμάτια ἐνὸς νομίσματος ποιοῦσιν εἰς ἕτερον. Φέρειπεῖν, ὅτι χρεωσεί τις 500 καισσαροβασιλικά Φλωρία πρὸς Φιορ'.  $4\frac{1}{2}$ , τὰ ὅποια μὴ ἔχων, πρέπει νὰ τ' ἀγοράσῃ μὲ 3 τὰ  $\frac{2}{3}$  ἄξιον· ἄρα πόσα ἀσημένια φιορίνια πρέπει νὰ πληρώσῃ;

|                                   |                                 |                                    |
|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| ;                                 | φιορ'. ἀσημ'. διὰ               | 500 φλωρία,                        |
| ἐάν                               | 1 φλωρίον τιμᾶται διὰ           | $4\frac{1}{2}$ φιορ'. εἰς μάλαγμα, |
| καὶ                               | 100 φιορ'. εἰς μάλαγμα ποιοῦσιν | 103 φιορ'. ἀσημ'.                  |
| <hr/>                             |                                 |                                    |
| Ποιοῦσι Φιορ'. 2317 $\frac{1}{2}$ |                                 |                                    |

Δοκεμὴ. Ἐνν διὰ φλωρία (ἀνὰ  $4\frac{1}{2}$  φιορ'. εἰς μάλαγμα) ἐπληρώθησαν ἀσημένια φιορ'. 2317 $\frac{1}{2}$ · ἄρα πρὸς πόσα τὰ  $\frac{2}{3}$  ἐλογαριάσθῃ τὸ ἄξιον τῶν φλωρίων;

; φιορ'. ἀσημ'. δι. 100 φιορ'. εἰς μάλαγμα,  
 • ἴαν  $4\frac{1}{2}$  φιορ'. εἰς μάλαγμα ποιῶσ. 1 φλωρίον,  
 2 διὰ 500 φλωρία ἐπληρώθησαν  $2314\frac{1}{2}$  φιορ'. ἀσημ'.

Ποιοῦσιν ἀσημ'. φιορ'. 103, ὅθεν 3 τὰ  $\frac{2}{3}$  περισσύτερον.

§. 446.

Κατὰ τὸν ἴδιον τρόπον λογαριάζονται καὶ τὰ ἐξωτερικὰ νομίσματα, καθὼς τὰ ἀκόλουθα ὑποδείγματα δεικνύουσιν.

Πρόβλημα. Ὅταν τὸ τῆς Βιέννης κάμβιον τρέχῃ διὰ τὸ Χαμβούργον πρὸς 45 τὰ  $\frac{2}{3}$ , ὃ εἰν, 145 Τάλ. Βιέννης κορρέντε δι' 100 Τάλ. χ. Βκο. πόσα φιορ'. Βιέννης κορ. ποι-  
 οῦσιν 856 Μάρκαι Χαμβούργου; (3 Μάρκαι ποιοῦσιν 1 Τάληρον).

|                              |                     |
|------------------------------|---------------------|
| ; φιορ'. Β. κορ. ποιοῦσιν    | 856 Μάρκαι χ. Βκο., |
| ἴαν 3 Μάρκαι χ. Βκο. ποιῶσιν | 1 Τάλ. χ. Βκο.,     |
| 100 Τάλ. χ. Βκο. δίδουσιν    | 145 Τάλ. Β. κορ'.   |
| καὶ 2 Τάλ. Β. κορ. ποιοῦσι   | 3 φιορ'. Β. κορ'.   |

Ποιοῦσι Φιορ'. 620 $\frac{1}{2}$ .

447.

Αὕτη ἡ κατάστροφαις εἶναι γενικὴ δι' ὅσωνδήποτε ποσότητα Μάρκας Βκο., πρὸς ὅποιονδήποτε κάμβιον· διότι πάντοτε αἱ διδόμεναι Μάρκαι Βκο., τὸ διδόμενον Κάμβιον, καὶ ὁ Ἀριθμὸς 3, τίθενται ἐν τῇ δεξιᾷ στήλῃ, ἥτις εἰν ὁ Δικαι-  
 ρεῖός· ἐν τῇ ἀριστερᾷ στήλῃ ὅμως, ἥτις εἰν ὁ Δικαιρέτης, τίθενται οἱ Ἀριθμοὶ 3, 100, καὶ 2· ἀλλ' ἐπειδὴ ὁ εἰς ἀμφοτέραις τὰς στήλας εὐρισκόμενος Ἀριθμὸς 3 ἐξαλείφεται, διὰ τοῦτο μένει παντοτενὸς Δικαιρέτης 200, διὰ τοῦ ὁ-  
 ποίου δικαίρεται τὸ ἐκ τῶν Μάρκων καὶ τοῦ Κάμβιου προκύ-  
 πτον κεφάλαιον. Ἐντεῦθεν λοιπὸν πηγάζει ὁ ἐπόμενος κοινὸς Κανὼν, δι' οὗ λογαριάζονται συντόμως αἱ Μάρκαι χ. Βκο. εἰς Β. κορ'. φιορίνια, δηλονότι· πολλὰ πλάσσειν τὰς



248 ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΤΩΝ ΚΑΜΒΙΩΝ ΕΠΑΝΑΓΩΓΗΣ.

διδομένης Μάρκας Βκο μετὸ Καμβιον, εἴτα διαιρουμένῃ διὰ τῶν 2, καὶ ὑσερον κόπτομεν δύο ψηφία δεξιῶς, καὶ οὕτω προκύπτει τὸ Ζητούμενον.

Τὸ πρόβλημα λοιπὸν τοῦ τελευταίου § πόσα Βιέννης φιορίνια φέρουσιν αἱ 856 Μάρκαι χ. Βκο πρὸς 45 τὰ  $\frac{9}{10}$ , λογαριάζονται κατὰ τὸν ἤδη δοθέντα Κανόνα, ὡς ἀκολουθῶς.

$$\begin{array}{r}
 856 \text{ Μάρκαι} \\
 \text{πολλαπλασιασθήτωσαν μετὰ } 145 \text{ τὸ Κάμβιον} \\
 \hline
 4280 \\
 3424 \\
 856 \\
 \hline
 2) \overline{124120} \\
 \text{Ποιοῦσι Φιορί. } 620(60 \text{ ἥτοι } \frac{3}{5} \\
 \hline
 100
 \end{array}$$

§. 448.

Αἱ μάρκαι τοῦ Χαμβούργου λογαριάζονται εἰς Βιέννης φιορίνια καὶ κατὰ τὸν ἀκόλουθον Κανόνα, δηλονότι· πολλαπλασιάζομεν τὸ ἐκ τῶν Μάρκων καὶ τοῦ Καμβίου προκύπτον κεφάλαιον μετὰ 5, καὶ εἰς περὶ κόπτομεν 3 ψηφία δεξιῶς· οἶον.

$$\begin{array}{r}
 856 \text{ Μάρκαι} \\
 145 \text{ Κάμβιον} \\
 \hline
 124120 \\
 5 \\
 \hline
 \text{Ποιοῦσι} \left\{ \begin{array}{l} \text{Φιορί. } 620(600 \\
 60 \\
 \hline
 \text{κρ. } 36(000 \end{array} \right.
 \end{array}$$

Δείξεις. Καὶ ὁ ἄνωθεν τρόπος ἔχει τὸ ἴδιον θεμέλιον· διότι ταῦτ' ἐστίν, ἂν ἓνας ἀριθμὸς διαιρεθῇ διὰ 200, ἢ διαιρεθῇ τὸ πενταπλάσιον αὐτοῦ διὰ τῶν 1000, διὰ τοῦ ὁποίου

τρόπου εκλείπει ἡ διαίρεσις διὰ τῶν 2. Ἐν τοσούτῳ ὁμως εἴ-  
 ● ναι ἕκαστος ἐλεύθερος νὰ μεταχειρισθῇ ἐκείνου ἐκ τῶν δύο Κα-  
 νόνων, ὅστις τῷ φανῇ εὐκολώτερος· τοῦλάχιστον δύναται νὰ  
 χρησιμεύσῃ ὁ εἰς πρὸς δοκιμὴν τοῦ ἑτέρου.

§. 449.

Ἐν ὁμοῦ μὲ τὰς Μάρκας δοθῶσι Σίλιγγ καὶ φίνιγ, καὶ  
 ὁμοῦ μὲ τὸ Κάμβιον δοθῇ καὶ κλάσμα, τότε τὰ μὲν κραϊτζά-  
 ρια λαμβάνομεν κλασματικῶς ἀπὸ τὰς Μάρκας, τὰ δὲ Σίλιγγ  
 ἀπὸ τὸ Κάμβιον, καὶ τὰ φίνιγ ἀπὸ τὰ Σίλιγγ καθὼς τὸ ἐπό-  
 μενον ὑπόδειγμα δεικνύει.

Π ρ ό β λ η μ α. Πόσα Βιέννης φιορί. φέρουσι 2468 Μάρ-  
 και 10 Σίλιγγ (16 Σίλιγγ 1 Μάρκα) 9 Φίνιγ (12 Φί-  
 1 Σίλιγγ) πρὸς 150½ Τάλ. Βιέννης δι 100 Τάλ. χ. Βκο;

Λ ύ σ ι ς.

$$\begin{array}{r}
 2468 \text{ Μάρκαι. } 10 \text{ Σίλιγγ. } 9 \text{ φίνιγ.} \\
 \hline
 \begin{array}{r}
 \mu\epsilon \quad 150\frac{1}{2} \quad \quad \quad 8 \quad \quad \quad 6 \\
 370200 \quad \quad \quad 2 \quad \quad \quad 3 \\
 (a) \quad 1234 \\
 \quad 75,,15 \text{ κρ.} \\
 \quad 18,,48 - 3 \text{ φ'.} \\
 \quad 4,,42 - - \frac{3}{4} \\
 \quad 2,,21 - - \frac{3}{8} \\
 \hline
 371535,, 7 \text{ κρ. } \frac{1}{8} \text{ φ'.} \\
 \quad \quad \quad \mu\epsilon \quad 5 \text{ πολλαπλασιασθ'.} \\
 \hline
 \text{Φιορί. } 1857(675,,35 \text{ κρ. } \frac{1}{8} \text{ φ'.} \\
 \quad \quad \quad 60 \\
 \hline
 \text{κρ. } 401535 \\
 \quad \quad \quad 4 \\
 \hline
 \quad \quad \quad 125 \\
 \hline
 \text{φ'. } 2(140\frac{5}{8} \mid 1125 \mid 9 \text{ φ'. μηδέν.} \\
 \quad \quad \quad 1000 \mid 8000 \mid 64
 \end{array}
 \end{array}$$

(α) Πρῶτον ἐπολλαπλασιάσαμεν τὰς μάρκας μὲ 150, εἶτα διὰ τὸ  $\frac{1}{2}$  διαιρέσαμεν τὰς ἰδίας διὰ τῶν 2, καὶ προέκυψεν 1234· τὰ 10 Σίλλεγγ ἀνελύσαμεν εἰς 8, 2· τὰ 8 σίλλεγγ ποιοῦσιν  $\frac{1}{2}$  μάρκην, ὅθεν τὰ  $\frac{1}{2}$  ἐκ τῶν 150 $\frac{1}{2}$  ποιοῦσιν 75 φιορ'. 15 κρ'. τὰ 2 σίλλεγγ εἰσὶν  $\frac{1}{4}$  ἐκ τῶν 8, λοιπὸν τὸ  $\frac{1}{4}$  ἐκ τῶν 75 φ. 15 κρ'. ποιοῦσι 18 φ. 48 κρ'. 3 φ'. Μετὰ ταῦτα ἀνελύσαμεν τὰ 9 φέινγ εἰς 6, 3· τὰ 6 φ'. ποιοῦσιν  $\frac{1}{4}$  ἀπὸ τὰ 2 σίλλεγγ, ὅθεν τὸ  $\frac{1}{4}$  ἐκ τῶν 18 φ. 48 κρ. 3 φ. ποιοῦσι 4 φ. 42 κρ.  $\frac{1}{4}$  φ'. τὰ δὲ 3 φ'. εἰσὶν  $\frac{1}{2}$  τῶν 6 φ. λοιπὸν τὰ  $\frac{1}{2}$  ἐκ τῶν 4 φ. 42 κρ'.  $\frac{3}{4}$  φ. ποιοῦσι 2 φ. 21 κρ'.  $\frac{1}{4}$  φ', καὶ οὕτως ἔλαβε τέλος.

§. 450.

Σχόλιον. Τὸ τελευταῖον ὑπόδειγμα ἐλογαριάσθη μέχρι τῶν ἐλαχίστων μερῶν τοῦ φιορινίου· πλὴν, ὅταν λογαριάζη τις ἰδιαιτέρως τὰς μάρκας εἰς φιορίνια κατὰ τὸν πρῶτον, ἢ κατὰ τὸν δεύτερον σύντομον τρόπον, ὅτεν εἶναι ἀναγκαῖον νὰ προσθέτῃ τὰ φέινγ καὶ τὰ κλάσματα αὐτῶν· διότι καὶ αὐτὰ τὰ κραϊτζάρια ἂν ἀφεθῶσιν, ἢ ζημία θελεῖ εἶναι ἕως 1 κραϊτζάρι, τὸ ὅποιον διὰ τῆς πράξεως δύναται τις νὰ τὸ πληροφορηθῇ. Ὅθεν διὰ μεγαλητέραν εὐκολίαν, ὥς γίνηται ὁ λογαριασμὸς μέχρι τῶν κραϊτζαρίων.

§. 451.

Ὅταν δοθῶσι Τάληρα Βκο, ὥς ἀναλυθῶσι διὰ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ τῶν 3 εἰς μάρκας (ἐπειδὴ 1 Τάλ. ἔχει 3 μάρκας), καὶ ὥς γίνῃ ἡ πρᾶξις κατὰ τὸν διὰ τὰς μάρκας προσδοκέντα κανόνα. Ἀλλ' ὁμως συντομώτερον γίνεται ὁ λογαριασμὸς, εἰν πολλαπλασιασθῶσι τὰ Τάλ. μὲ τὸ κάμβιον, καὶ προσεθῇ τὸ ἥμισυ τοῦ κεφαλαίου, καὶ ἔπειτα κόψωμεν δύο ψηφία δεξιῶς. Τὸ ἐπόμενον ὑπόδειγμα ἐλογαριάσθη κατ' ἀμφοτέρους τοὺς τρόπους.

Πρόβλημα. Πόσα βιέννης φιορ. φέρουσιν 912 Τάλ.  
2 μάρκ. Βκο, πρὸς 150 τὰ  $\frac{2}{5}$ ;

Λύσις.

$$\begin{array}{r}
 \text{Α'. } 912 \text{ Τάλ. } 2 \text{ μάρκ.} \\
 \underline{3} \\
 2738 \\
 \underline{150} \\
 410700 \\
 \underline{5} \\
 \text{φιορ. } 2053(500 \\
 \underline{60} \\
 \text{κρ. } 306000
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{Β'. } 912\frac{2}{5} \text{ Τάλ.} \\
 \underline{150} \\
 136800 \\
 \underline{50} \\
 50 \\
 \underline{136900} \\
 68450 \\
 \underline{\text{φιορ. } 2053(50} \\
 60 \\
 \text{κρ. } 30600
 \end{array}$$

Ἑρμηνεία. Εἰς τὸ Α'. ἐπολλαπλασιάσαμεν τὰ τάληρα μὲ 3 καὶ ἀνελύθησαν εἰς μάρκας, εἰς τὰς ὁποίας συμπεριληφθεῖται καὶ αἱ 2 μάρκαι, προέκυψαν 2738 μάρκαι, αἵτινες, κατὰ τὴν δοθέντα κανόνα, πολλαπλασιάζονται μὲ τὸ κάμβιον, εἰτα λαμβάνομεν πενταπλοῦν τὸ προκύπτον κεφάλαιον, καὶ κόπτομεν 3 ψηφία δεξιῶς.

Εἰς τὸ Β'. ἐπολλαπλασιάσαμεν εὐθὺς τὰ τάληρα μὲ τὸ κάμβιον, εἰτα προσθέσαντες τὸ ἥμισυ τοῦ ἐξελθόντος κεφαλαίου, ἐκόψαμεν 2 ψηφία δεξιῶς.

Δείξις. Ἡ πρᾶξις τοῦ Β'. τρόπου πηγάζει ἐκ τοῦ §. 446., ὅπου ἀπεδείχθη, ὅτι, ἐὰν τὸ ἀπὸ τὰς μάρκας καὶ κάμβιον ἐξερχόμενον κεφάλαιον διαιρεθῇ διὰ τῶν 2, καὶ ἔπειτα κόψωμεν 2 ψηφία δεξιῶς, ἐξέρχονται βιέν. φιορίνια.

Ὅθεν, ὅταν πρόκνυται τάληρα νὰ λογαριάσωμεν κατ' αὐτὸν τὸν κανόνα, πρέπει νὰ ἀναλυθῶσι διὰ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ τῶν 3 εἰς μάρκας· πλὴν τοῦ νὰ πολλαπλασιάσωμεν

## 252 ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΤΩΝ ΚΑΜΒΙΩΝ ΕΠΑΝΑΓΩΓΗΣ.

μὲ 3, καὶ ἔπειτα νὰ διαιρέσωμεν διὰ τῶν 2 εἶναι ταυτὸν, ὥσπερ νὰ πολλαπλασιάσωμεν μὲ  $1\frac{1}{2}$ . τὸ ὁποῖον ἐκτελέσθη ὅπως ὅθεν εἰς τὸ Β'. ἔπειθ' διὰ τὸ 1 (τὸ ὁποῖον ὅθεν πολλαπλασιάζει) ὑπάρχει τὸ ἀπὸ τὰς μάρκας καὶ κάμβιον κεφάλαιον 136900, ὅθεν διὰ τὸ  $\frac{1}{2}$  διαιρέσωμεν αὐτὸ τὸ ἴδιον κεφάλαιον διὰ τῶν 2, καὶ προέκυψαν 68450, καὶ οὕτως ἐπράξαμεν καθὼς διορίζει ὁ κανὼν.

### §. 452.

Διὰ νὰ μεταφέρῃ τις φορίνικα, ἢ τάληρα βιέν. κορρέντε εἰς μάρκας, ἢ εἰς τάληρα Βκο χαμβούργου, ὅθεν ὑπάρχει ἄλλος κοινὸς συνηγομώτερος κανὼν, εἰμὴ ἡ ἀλληλένδετος κατάστροφαις· ἐπειδὴ εἰς αὐτὴν τὴν περίεχσιν τὸ μεταβλητὸν κάμβιον τίθεται πάντοτε ἐν τῇ ἀριστέρᾳ στήλῃ, ἥτις ἐστὶν ὁ διαιρέτης, ὅστις, διὰ τὴν μεταβολὴν τοῦ καμβίου, ὅθεν μένει παντοτεινὸς ὁμοίος Ἀριθμός. Ὅθεν τὰ τοιαῦτα προβλήματα εἶναι ὠφέλιμώτερον νὰ ἐπιλύωνται κατὰ τὴν Ἀλυστον.

### §. 453.

Κοινὸς Κανὼν τοῦ μεταφέρειν τὰ ὁλλανδικὰ Βκο φοιόρ. εἰς Βιέν. Κορρέντε.

Πολλαπλασιάζομεν τὰ δεδομένα ὁλλανδικὰ Βκο φοιόρ. μὲ τὸ τῆς Βιέννης Κάμβιον, εἶτα τὸ Κεφάλαιον αὐτῶν πολλαπλασιάζομεν αὖθις μὲ 6, καὶ κόπτομεν 3 ψηφία δεξιῶς, ὃ ἐστὶ, διαιροῦμεν διὰ τῶν 1000, καὶ οὕτως ἐξέρχονται φορίνικα Βιέννης.

Φέρ' εἰπεῖν· πόσα Βιέν. φοιόρ. φέρουσιν Ὀλλ'. Βκο φοιόρ. 875 πρὸς 140 Τάλ. Β. δι' 100 Τάλ. Βκο Ὀλλάνδας, ἐξ ὧν 1 ποιεῖ  $2\frac{1}{2}$  φορίνικα;

## Λύσις κατὰ τὸν κοινὸν Κανόνα.

$$\begin{array}{r}
 875 \\
 140 \\
 \hline
 122500 \\
 6 \\
 \hline
 \end{array}$$

Βιέν. φιορ'. 735(000

Ὁ ἄνωθεν Κανὼν πηγάζει, καθὼς καὶ ἐκεῖνος διὰ τὰ τοῦ Χαμβούργου Βκο, ἐκ τῆς Ἀλληλενδέτου Μεθόδου, καθὼς φαίνεται κατωτέρω, ὅστις εἰς τὰ ὁλλανδικὰ Βκο φιορίνια μένει παντοτεινός.

; φιορ'. Β. κορ'. φέρει οἰαδήποτε ποσόν. ὁλλανδ. φιορ'. (α)  
 εἰν  $2\frac{1}{2}$  φιορ'. Βκο Ὀλλ'. ποιούσιν . 1 Τάλ. Βκο Ὀλλ'.

100 Τάλ. Βκο Ὀλλ'. δίδουσιν ὅσαδήποτε Τάλ. Β. κορ'. (β)  
 καὶ 2 Τάλ. Βιέν. ποιούσι . . 3 Φιορ'. Β. κορ'.

(α) εἰς τὸ ἄνωθεν ὑπόδειγμα φιορ'. 875.

(β) εἰς τὸ ἄνωθεν ὑπόδειγμα 140 Τάληρα Βιέννης.

Εἰς τὴν ἄνωτέρω ἀλληλενδέτον κατάσρῳσιν βλέπομεν, ὅτι οἱ ὅροι τῆς δεξιᾶς στήλης εἰσὶ πάντοτε τὰ ὁλλανδικὰ Βκο φιορίνια, τὸ τῆς Βιέννης κάμβιον, καὶ ὁ Ἀριθμὸς 3· οἱ τοῦ διαιρέτου ὅροι ὅμως, ἐν τῇ ἀριστερᾷ στήλῃ, εἰσὶ  $2\frac{1}{2}$ , 100, καὶ 2, οἱ ὅποιοι, ἀφ' οὗ μεταβληθῇ ὁ μικτὸς ἀριθμὸς  $2\frac{1}{2}$ , πολλαπλασιάζονται μετ' ἀλλήλων, καὶ προκύπτει ὁ παντοτεινὸς διαιρέτης 1000· πλὴν ἐκ τοῦ μεταβληθέντος μικτοῦ ἀριθμοῦ  $2\frac{1}{2}$ , πρέπει νὰ μετατεθῇ εἰς τὴν δεξιάν στήλην ὁ παρνομαστὴς αὐτοῦ 2, ὅστις πολλαπλασιαζόμενος μετ' τὸν ἐκεῖ εὐρισκόμενον ἀριθμὸν 3, προκύπτει ἕτερος 6, ὁ ὅποιος μένει ὡσαύτως παντοτεινὸς εἰς τὸ μέρος τοῦ διαιρέτου. Διὰ τοῦτο λοιπὸν ἀφ' οὗ τὰ ὁλλανδικὰ φιορίνια πολλαπλασιασθῶσι μετ' τὸ κάμβιον τῆς Βιέννης, πολλαπλασιάζεται ἔπειτα τὸ κεφάλ-

λαιον αὐτῶν με 6, καὶ μετὰ ταῦτα διαιρεῖται τὸ ὁλόκληρον κεφάλαιον διὰ τῶν 1000, καθὼς ἐπράξαμεν εἰς τὸ προτεθεῖν ὑπόδειγμα.

§. 454.

Ὅταν πρόκηται νὰ μεταφέρωμεν Τάλ. Βκο 'Ολλ'. εἰς Βιέν. κορ'. φιορίνια, ἀφ' οὗ πολλαπλασιασθῶσι τὰ τάληρα με τὸ τῆς Βιέννης κάμβιον, προσθέτομεν τὸ ἡμῖσι τοῦ ἐξερχομένου αὐτῶν κεφαλαίου, καὶ ἔπειτα διαιροῦμεν διὰ τῶν 100, ὥς τὸ ἐπόμενον ὑπόδειγμα δεικνύει.

Πρόβλημα. Πόσα Β. φιορ'. φέρουσι 1050 Τάλ. Βκο. 'Ολλ'. πρὸς 140 Τάλ. Β. δι' 100 Τάλ. Βκο 'Ολλάνδας;

Λύσις.

1050 Τάλ. Βκο 'Ολλ'.

με 140 τὸ κάμβιον Βιέννης.

147000

ἐξ ὧν τὸ  $\frac{1}{2}$  ποιοῦσιν 73500, ἃ καὶ προστίθενται.

Ποιοῦσι φιορ'. 2205(00

Ἡ ἀνωτέρω συντομία πηγαίνει ἐκ τῆς ἀλληλενδέτου κατασρώσεως, οἷον.

; Β. κορ'. ποιοῦσιν ὅσαδήποτε Τάλ. Βκο 'Ολλ'.

εἰάν 100 Τάλ. Βκο 'Ολλ'. διδῶσιν ὅσαδήποτε Τάλ. Β. κορ'.  
καὶ 1 Τάλ. Β. κορ'. ποιεῖ . . . 1  $\frac{1}{2}$  φιορ Β. κορ'.

ἐν ᾗ βλέπομεν, ὅτι ἀριστερῶς τίθεται πάντοτε 100, τὰ ὅποια μένουσι παντοτεινὰ διὰ τὸν διαιρέτην· δεξιῶς δὲ τίθενται τὰ διδόμενα ὀλλανδικὰ τάληρα καὶ το μεταβλητὸν κάμβιον τῆς Βιέννης, τὰ ὅποια πολλαπλασιαζόμενα μετ' ἀλλήλων, πρέπει νὰ πολλαπλασιασθῇ αὖθις τὸ κεφάλαιον αὐτῶν με 1  $\frac{1}{2}$ , τὸ ὅποτον ἐκτελέσθη καὶ εἰς τὴν ἀνωτέρω λύσιν, ἐπειδὴ διὰ τὸ 1

ὑπάρχει τὸ κεφάλαιον 147000, καὶ διὰ τὸ  $\frac{1}{2}$  ἐπροσθέσαμεν 73500, καὶ μετὰ ταῦτα διαιρέσαμεν διὰ τῶν 100 τὸ ὅλον κεφάλαιον. Ὁ αὐτὸς κανὼν χρησιμεύει καὶ εἰς τὰ τάληρα Χαμβούργου, ὡς §. 451.

## §. 455.

Ἐὰν ὁμοῦ μὲ τὰ ὀλλανδικὰ φιορίνια δοθῶσι καὶ σύβρια, πράττομεν κατὰ τὸν ἀκόλουθον Κανόνα.

Κανὼν. Ὅσα σύβρια δοθῶσι προσθέττομεν δεξιῶς εἰς τὰ φιορίνια 5 κίς τόσα, εἴτα πολλαπλασιάζομεν ὡς σύνηθες μὲ τὸ κάμβιον, καὶ μὲ τὰ 6· πλὴν ἐν τῷ τέλει κόπτομεν 5 ψηφίαι δεξιῶς, ὃ ἐστὶ, διαιροῦμεν δι' 100000.

Πρόβλημα. Πόσα Β. κορ. φιορ. ποιῶσιν 785 φιορ. 8 σύβρ. Βκο Ὀλλ'. πρὸς 139½ Τάλ. Βιέν. δι' 100 Τάλ. Βκο Ὀλλ',

Λύσις κατὰ τὸν ἤδη δοθέντα Κανόνα.

|                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
|                     | 78540 (α)                |
|                     | 139½                     |
| (α) 8 σύβρια        | <hr/>                    |
| 5 κίς               | 10956330                 |
| εἶναι 40, τὰ ὅ-     | 6                        |
| ποια προσέθενται    | <hr/> 657(37980          |
| δεξιῶς εἰς τὰ φιορ. | 60                       |
| 785.                | <hr/> 2278800 197        |
|                     | 100000 250 δι' 1 κραιτς. |

Δείξεις. Ἐὰν τὰ διδόμενα ὀλλανδικὰ φιορίνια καὶ σύβρια ληφθῶσιν 100 κίς περισσότερον, ὃ ἐστὶ, πολλαπλασιασθῶσι μὲ 100, προχωρεῖ ὁ τῶν φιορινίων ἀριθμὸς δύο τάξεις ἀριστερῶς· τὰ σύβρια ὁμῶς γίνονται 5 κίς τόσα φιορίνια, ὅσα σύβρια ἦσαν· διότι 100 σύβρια ποιῶσι 5 φιορίνια (ἐπει-



256 ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΤΩΝ ΚΑΜΒΙΩΝ ΕΠΑΝΑΓΩΓΗΣ.

δη 20 σύβρια ποιῶσιν ἐν φιορίνι) • ἄρα ἕσα σύβρια δοθῶσι, τσακίς ἀνὰ 5 φιορ'. νομίζονται. Διὰ τοῦτο λοιπὸν, ἐν τῷ διδόμενῳ σύβριᾳ ληφθῶσι 5κίς περισσότερον, καὶ προσεθῶσιν εἰς τὰ φιορίνια δεξιῶς, προχωροῦσι τὰ φιορίνια δύο τάξεις ἀριστερῶς, καὶ ἀντὶ τοῦ μικτοῦ ἀριθμοῦ ἀπὸ φιορίνια καὶ σύβρια, προκύπτει ὁ ἀριθμὸς μόνον εἰς φιορίνια, τὰ ὅποια λογαριάζονται κατὰ τὸν κοινὸν κανόνα, ὡς §. 453. Ἀλλ' ἐπειδὴ κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ἡ τῶν ὀλλανδικῶν νομισμάτων ποσότης λογαριάζεται 100κίς περισσότερον, παρ' ὅσον ἔπρεπε νὰ λογαριασθῇ, καὶ ἐπομένως προκύπτει τὸ πηλίκον 100κίς μεγαλύτερον, διὰ τοῦτο πρέπει καὶ νὰ σμικρυνθῇ 100κίς • ὅθεν ἀντὶ νὰ διαιρέσωμεν διὰ τῶν 1000, διαιροῦμεν διὰ τῶν 100κίς 1000, διλ. διὰ τῶν 100000, ὃ εἰς, κόπτομεν, κατὰ τὸν Κανόνα, 5 ψηφία δεξιῶς.

§. 456.

Ἐνταῦθα πρέπει νὰ σημειώσωμεν, ὅτι, ὅταν τὸ πενταπλάσιον τῶν σύβρων δὲν περιέχει δεκάδας, πρέπει ἡ τῶν δεκάδων τάξις νὰ ἀναπληρωθῇ μὲ 0, ἵνα ὁ τῶν φιορινίων ἀριθμὸς, διὰ τὰς προλεχθείσας αἰτίας, προχωρήσῃ δύο τάξεις ἀριστερῶς. Φέρ' εἰπεῖν • ὁμοῦ μὲ φιορίνια ἐδόθη καὶ 1 σύβρι, τὸ ὅποτον 5κίς ληφθὲν, φέρει μόνον 5 • ἄρα πρέπει νὰ προσεθῶσιν εἰς τὰ φιορίνια, 05. Κατωτέρω ἐπιτεταί τοιοῦτον ὑπόδειγμα.

Πρόβλημα. Πόσα Β. κορ. φιορ'. ποιῶσιν 643 φιορ'. 1 σύβρι Βκο Ὀλλ'. πρὸς 138 Τάλ. Βιέν. δι' 100 Τάλ. Βκο Ὀλλάνδας;

## Λύσις.

$$\begin{array}{r}
 \text{Φιορ. } 643,,1 \text{ σύβρι} \\
 \hline
 64305 \\
 138 \\
 \hline
 8874090 \\
 6 \\
 \hline
 \text{φιορ. } 532144540 \\
 60 \\
 \hline
 \text{κρ. } 26172400 \mid 181 \\
 100000 \mid 250 \text{ δι' 1 κρ.}
 \end{array}$$

§. 457.

Ἐάν ἀντὶ σύβρια δοθῶσι γρώτα, ἐξ ὧν 2 ποιούσιν ἐν σύβρι, λαμβάνομεν τὰ ἡμῖς αὐτῶν, καὶ ἐξακολουθοῦμεν τὴν πράξιν ὡς περὶ τὰ ἡσαν σύβρια· οἶον.

Πρόβλημα. Πόσα Β. κορ. φιορ. ποιούσι 1254 φιορ. 15 γρώτα Βκο Ὀλλ'. πρὸς 138½ Τάλ. Βιέν. δι' 100 Τάλ. Βκο Ὀλλ';

## Λύσις.

$$\begin{array}{r}
 \text{(α) τὰ ἡμῖς τῶν 15 εἰσὶν } 7\frac{1}{2}, \text{ ἥτοι } 125437\frac{1}{2} \text{ (α)} \\
 5 \text{ κῖς } 7\frac{1}{2}, \text{ ποιούσι } 37\frac{1}{2}, \text{ αἵτινα προ-} \\
 \text{σιτέθησαν εἰς τὰ } 1254 \text{ φιορ.} \\
 \hline
 138\frac{1}{2} \\
 \hline
 17310306 \\
 \begin{array}{l}
 \frac{1}{2} \text{ ἐκ τῶν } 125437 \text{ ποιούσι} \quad . \quad . \quad 41812,, 20 \text{ κρ.} \\
 \frac{1}{2} \text{ ἐκ τῶν } 138\frac{1}{2} \text{ ποιούσιν} \quad . \quad . \quad 69,, 10 \text{ —} \\
 \hline
 17352187,, 30 \text{ κρ.} \\
 6
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{Ποιούσιν.} \left\{ \begin{array}{r}
 \text{φιορ. } 104113125,, \text{ —} \\
 60 \\
 \hline
 \text{κρ. } 7187500 \mid 7 \\
 100000 \mid 8
 \end{array} \right.
 \end{array}$$

Τόμ. Β'.

## §. 458.

Σχόλιον. Ἔως ὧδε ἐδείξαμεν συντόμους κανόνας μόνο-  
νον διὰ τὸ Ἀμστερδὰμ καὶ Χαμβούργον, ἐπειδὴ μὲ αὐτὰς τὰς  
πόλεις συναλλάττουσι σχεδὸν ὅλαι αἱ λοιπαὶ ἐμπορικαὶ πόλεις  
εἰς τὰ 100, καθὼς καὶ ἡ Βιέννα, ὅπου εὐρίσκονται πολλοὶ  
τῶν ἡμετέρων, χάριν τῶν ὁποίων προστέθησαν οἱ ῥηθέντες  
σύντομοι κανόνες. Ἐν τοσούτῳ ὅμως διὰ τῆς Ἀλύσου, καὶ  
ὄν τρόπον ἐδείξαμεν διὰ τὸ Ἀμστερδὰμ καὶ Χαμβούργον, δύ-  
ναται τις εὐκόλως νὰ εὕρῃ τοιοῦτους συντόμους κανόνας με-  
ταξὺ δύο πόλεων, ὅτλ. ὅταν προκύπῃ ἡ παντοτεινὴ (ἀμετά-  
βλητος) βαλοῦτα ἐν τῇ ἀριστερᾷ σῆλῃ, καὶ ἐπομένως οἱ τοῦ  
διαιρέτου ὅροι μένουσι πάντοτε οἱ ἴδιοι. Πλὴν δι' ἐκείνας τὰς  
συναλλαγὰς, αἵτινες δὲν γίνονται εἰς τὰ 100 (περὶ ὧν ἐπον-  
ται ὑποδείγματα), διὰ τὴν πικαιλότητα αὐτῶν, σπανίως εὐ-  
ρίσκεται συντομώτερος κανὼν, εἰμὴ αὐτὴ ἡ ἰδίᾳ Ἀλυσος.

## §. 459.

Πρόβλημα. Ὅταν εἰς τὴν Κωνσταντινούπολιν τρέχῃ  
τῆς Βιέννης τὸ κάμβιον πρὸς  $139\frac{1}{2}$  παρ. δι' 1 φιορ. Βιέν-  
νης· ἄρα πόσα γρόσια φέρουσι 5343 φιορ. Βιέννης;

|     |                      |       |                       |
|-----|----------------------|-------|-----------------------|
| ;   | γρ. φέρουσι          | . . . | 5343 φιορ. Βιέν.      |
| εἰν | 1 φιορίνι Βιέν. εἰδὼ | . . . | $139\frac{1}{2}$ παρ. |
| καὶ | 40 παρ. ποιῶσιν      | . . . | - 1 γρόσι             |

Ποιοῦσι γρ. 18633 ,,  $28\frac{1}{2}$  παρ.

Αὕτη ἡ κατάξρωσις εἶναι γενικὴ δι' ὅσωνδήποτε ποσότη-  
τα φιορινίων Βιέννης πρὸς ὅποιονδήποτε κάμβιον, ἐπειδὴ τὰ  
ἐνδόξενα φιορίνια καὶ τὸ κάμβιον αὐτῶν τίθενται πάντοτε ἐν  
τῇ δεξιᾷ σῆλῃ· ἐν τῇ ἀριστερᾷ ὅμως τίθενται οἱ 40 παράδες,  
αἵτινες μένουσι παντοτεινοὶ διὰ τὸν Διαιρέτην, διὰ τῶν ὁποίων  
διαίρεται τὸ ἐκ τῶν φιορινίων καὶ καμβίου προκύπτον κεφά-  
λαιον. Ἐντεῦθεν λοιπὸν πηγάζει ὁ κοινὸς Κανὼν, δι' οὗ λο-

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΤΩΝ ΚΑΜΒΙΩΝ ΕΠΑΝΑΓΩΓΗΣ. 259

γαριάζονται συντόμως τὰ φιορίνια Βιέννης εἰς γρόσια, δηλο-  
 υότι· πολλαπλασιάζομεν τὰ διδόμενα φιορίνια  
 μετὶ τοῦ κάμβιον, εἴτα διαιροῦμεν διὰ τῶν 40  
 καὶ προκύπτουσι γρόσια.

Τὸ προτεθεὶς λοιπὸν πρόβλημα, πόσα γρόσια φέρουσι  
 5343 φιορ. Βιέννης πρὸς  $139\frac{1}{2}$  παρ. λογαριάζονται κατὰ  
 τὸν ἤδη δοθέντα κανόνα, ὡς ἀκολούθως.

$$\begin{array}{r}
 5343 \text{ φιορίνια} \\
 \text{πολλαπλασιασθήτωσαν μετὶ } 139\frac{1}{2} \text{ τοῦ κάμβιον} \\
 \hline
 742677 \\
 \hline
 2671,, 20 \text{ παρ.} \\
 40 \cdot 74534(8,, 20 \text{ παρ.} \\
 \hline
 \text{Γρ. } 18633 \mid 28 \\
 \cdot \phantom{000000} 40 \\
 \cdot \phantom{000000} 114(0 \\
 \hline
 \text{παρ. } 28\frac{1}{2}
 \end{array}$$

Κατὰ τὸν ἴδιον κανόνα λογαριάζονται καὶ τὰ τοῦ Ἀμ-  
 σερδαμίου φιορίνια εἰς γρόσια.

Πρόβλημα. Ὅταν εἰς τὴν Κωνσταντινουπόλιν τρέχη  
 τὸ τῆς Μόσχας κάμβιον πρὸς  $72\frac{1}{2}$  Καπίκια δι' 1 γρόσι· ἄρα  
 πόσα Ῥούβλια φέρουσι 2512 γρόσια;

$$\begin{array}{rcl}
 \text{; Ῥούβλια φέρουσι} & \cdot & \cdot & \cdot & 2512 \text{ γρόσια,} \\
 \text{ἐν} & 1 \text{ γρόσι δίδει} & \cdot & \cdot & \cdot & 72\frac{1}{2} \text{ Καπ.} \\
 \text{καὶ } 100 \text{ Καπίκια ποιοῦσιν} & \cdot & \cdot & & 1 \text{ Ῥούβλι.}
 \end{array}$$

$$\text{Ποιοῦσι Ῥούβλια } 1821\frac{1}{2}.$$

Καὶ ἡ παρούσα κατάσρωσις εἶναι γενικὴ δι' ὅσωνδήποτε  
 ποσότητα γροσίων πρὸς ὅποιονδήποτε κάμβιον, ἐπειδὴ τὰ δι-  
 δόμενα γρόσια καὶ τὸ κάμβιον αὐτῶν τίθενται πάντοτε ἐν τῇ  
 δεξιᾷ σήλῃ· ἐν δὲ τῇ ἀριστερᾷ τίθενται τὰ 100 Καπίκια, τὰ  
 ὅποια μένουσι παντοτενὰ διὰ τὸν διαιρέτην. Ὅθεν, ὅταν δω-

Θῶσι γρόσια διὰ τὰ λογαριασθῶσιν εἰς ρούβλια, πολλαπλασιαζόμεν τὰ γρόσια μὲ τὸ κάμβιον αὐτῶν, εἴτα κόπτομεν δύο ψηφία δεξιῶς, ὅπερ δηλοῖ, ὅτι διαιρέσαμεν διὰ τῶν 100, καὶ οὕτω προκύπτουσι Ῥούβλια, οἷον.

$$\begin{array}{r}
 2512 \text{ Γρόσια} \\
 72\frac{1}{2} \\
 \hline
 180864 \\
 1256 \\
 \hline
 \text{Ῥούβλ. } 1821(20) \frac{1}{100} \text{ ἢτοι } \frac{1}{5} \text{ Ῥουβλίου.}
 \end{array}$$

§. 460.

Πρόβλημα. Ἐάν διὰ γρόσια 2512 ἐπληρώθησαν εἰς Μόσχαν ρούβλια 1821 $\frac{1}{5}$ . ἄρα πόσα ἔτρεχε τὸ κάμβιον μεταξὺ Μόσχας καὶ Κωνσταντινουπόλεως;

Λύσις. Εἰς τὸν §. 439. εἰλέχθη, ὅτι ἡ ἐρώτησις, πῶς τρέχει τὸ κάμβιον, κυρίως ὀπλοῖ· πόσα ποιεῖ ἡ ἀμετάβλητος βαλοῦτα εἰς τὴν μεταβλητήν. Ἐπειδὴ λοιπὸν μᾶς εἶναι γνωστὸν, ὅτι αὐταὶ αἱ δύο πόλεις συναλλάττουσιν εἰς καπίκια, καὶ γρόσια, ὡς ὀπισθεν Σελ. 214., καὶ ἡ ἀμετάβλητος βαλοῦτα εἶναι εἰς τὴν Κωνσταντινούπολιν, διὰ τοῦτο ὁ ἐρωτηματικὸς Ἀριθμὸς εἶναι ἐνταῦθα τὸ 1 γρόσι, πόσα καπίκια ποιεῖ· ὅθεν ἡ κατάστροφισ εἶναι αὕτη.

$$\begin{array}{rcl}
 ; \text{ Καπίκια} & . & 1 \text{ Γρόσι,} \\
 \text{ἐάν } 2512 \text{ γρόσια ἔφερον} & . & 1821\frac{1}{5} \text{ ρούβλια} \\
 \text{καὶ } 1 \text{ ρούβλι ποιεῖ} & . & 100 \text{ καπίκια.}
 \end{array}$$

Λοιοῦσι Καπίκια  $72\frac{1}{2}$  ὡς ὀπισθεν.

§. 461.

Ἐκ τοῦ Καταλόγου τῶν Συναλλαγῶν τῶν διαφορῶν ἐμπορικῶν πόλεων (ὡς §. 444.) εἶδομεν, ὅτι πάσα ἐμπορικὴ

πόλεις δὲν συναλλάττει μὲ ἕλας τὰς λοιπὰς, ἀλλὰ μὲ μερικὰς. Φεῖρ εἰπεῖν· ἡ Κωνσταντινούπολις δὲν συναλλάττει κατ' εὐθείαν μὲ τὸ Χαμβούργον, ἀλλ' ἐμβάζει τὰς καμβιάλας της εἰς τὴν Βιένναν, Ἀμσερδάμ, Λιβόρνον καὶ καθεξῆς. Ἐάν οὖν τὸ Χαμβούργον ἔχει νὰ ἐμβάσῃ, ἢ νὰ τραβίξῃ χρήματα διὰ τὴν Κωνσταντινούπολιν, πρέπει νὰ γίνῃ τοῦτο διὰ μέσου μιᾶς πόλεως, ἥτις συναλλάττει μὲ τὸ Χαμβούργον καὶ μὲ τὴν Κωνσταντινούπολιν· ἐνταῦθα αὖ ὑπαδέσωμεν τὸ Ἀμσερδάμ, τὸ ὁποῖον συναλλάττει τόσον μὲ τὴν Κωνσταντινούπολιν, ὥσον καὶ μὲ τὸ Χαμβούργον. Ὅθεν, εἰάν ἀπὸ τὸ Χαμβούργον θελήσῃ τις νὰ τραβίξῃ ποσότητά τινα γροσίων, πρέπει πρότερον, διὰ τοῦ καμβίου μεταξὺ Κωνσταντινουπόλεως καὶ Ἀμσερδαμίου, νὰ λογαριασθῇ ἡ ποσότης τῶν γροσίων εἰς κορρέντε φιορίνια Ἀμσερδαμίου, καὶ ἔπειτα αὐτὰ τὰ κορρέντε φιορίνια Ἀμσερδαμίου, διὰ τοῦ καμβίου μεταξὺ Ἀμσερδαμίου καὶ Χαμβούργου, νὰ μεταβληθῶσιν εἰς χρήματα Χαμβούργου· πλὴν δὲν εἶναι ἀναγκαῖον νὰ γίνωσι δύο λογαρισμοί, ἀλλ' εἰς μόνον, καθὼς τὰ ἐπόμενα ὑποδείγματα δεικνύουσι.

**Πρόβλημα.** Πόσα Τάληρα χ. Βκο ποιοῦσι 5162 γρόσια, εἰάν τὸ κάμβιον μεταξὺ Κωνσταντινουπόλεως καὶ Ἀμσερδαμίου τρέχῃ πρὸς παρ'. 116 δι' 1 φιορίνι κορρέντε Ὀλλάνδας, καὶ ἀπὸ τὸ Ἀμσερδάμ διὰ τὸ Χαμβούργον τρέχῃ τὸ κάμβιον πρὸς 35  $\frac{2}{3}$  σύβρια διὰ 2 μάρκας Βκο Χαμβούργου;

; Τάλ. χ. Βκο ποιοῦσι . 5162 γρόσια,

εἰάν 1 γρόσι ἔχῃ . . . 40 παρ'.

116 παρ'. δίδουσι . . . 1 φιορ'. κορ'. Ὀλλ'.

1 φιορ'. κορ'. Ὀλλ'. ἔχει 20 σύβρια,

35  $\frac{2}{3}$  σύβρια δίδουσι . . . 2 μάρκας χ. Βκο

3 μάρκα: χ. Βκο ποιοῦσιν 1 Τάλ. χ. Βκο.

Ποιοῦσι χ. Βκο Τάλ. 666  $\frac{2}{3}$ .

## Δοκίμῃ.

|                         |   |   |                               |
|-------------------------|---|---|-------------------------------|
| 3 γρ. ποιῶσιν           | . | . | 666 $\frac{2}{3}$ Τάλ. χ. Βκο |
| ἐὰν 1 Τάλ. χ. Βκο ἔχη   | . | . | 6 μάρκας χ. Βκο               |
| 2 μάρκαι χ. Βκο δίδουσι | . | . | 35 $\frac{1}{2}$ σύβρια       |
| 20 σύβρια ποιῶσιν       | . | . | 1 φιορ. κορ. Ὀλλ.             |
| 1 φιορ. κορ. Ὀλλ. δίδει | . | . | 116 παράδες,                  |
| καὶ 40 παρ. ποιῶσιν     | . | . | 1 γρόσι.                      |

Ἐνταῦθα ἐξαλείφονται ἔλλοι οἱ ὅροι τοῦ διαιρέτου, καὶ μένουσι τοῦ διαιρέτου δύο ἀριθμοὶ 178 καὶ 29, οἵτινες πολλαπλασιαζόμενοι μετ' ἀλλήλων, προκύπτει τὸ ζητούμενον Γρ. 5162,, —

## §. 462.

Κατὰ τὸν ἴδιον τρόπον δύναταί τις νὰ εὕρῃ τὸ κάμβιον ἀναμεταξὺ δύο πῶλων, διὰ μέσου τοῦ καμβίου μᾶς τρίτης πόλεως· αὐτὸς ὁ λογαριασμὸς εἶναι ὠφέλιμος εἰς τὸν Διορισμὸν τῶν καμβίων, καθὼς μετ' ὀλίγου ἀποδειχθήσεται. Π. χ. τὸ κάμβιον μεταξὺ Βιέννης καὶ Χαμβούργου τρέχει 100 Τάλ. χ. Βκο δὲ 144 Τάλ. Βιέννης· μεταξὺ Βιέννης καὶ Παρισίου ὁμοίως τρέχει 115 ἀσημένια φιορ. διὰ 300 φράγκα· ἄρα πῶς ἔτρεχε τὸ κάμβιον μεταξὺ Χαμβούργου καὶ Παρισίου;

|                         |                        |                    |
|-------------------------|------------------------|--------------------|
| ;                       | Σίλλεγγ λεβυκά ποιοῖσι | 3 φράγκα.          |
| ἐὰν 300 φράγκα δίδωσιν. |                        | 115 φιορ. Βιέννης  |
| 3 φιορ. Βιέν. ποιῶσι    |                        | 2 Τάλ. Βιέννης     |
| 144 Τάλ. Βιέν. δίδουσι  |                        | 100 Τάλ. χ. Βκο    |
| 1 Τάλ. χ. Βκο ἔχει      |                        | 48 Σίλλεγγ λεβυκά. |

Ποιοῦσι Σίλλεγγ λεβυκά 25 $\frac{5}{8}$ .

## §. 463.

Πρόβλημα. Ὄταν τὸ κάμβιον μεταξὺ Λόνδρας καὶ

Παρισίου τρίχη πρὸς  $29\frac{2}{3}$  φένιγ σέρλιγγ διὰ 3 φράγκα· μεταξὺ δὲ Λόνδρας καὶ Λειψίας πρὸς  $6\frac{2}{3}$  Τάληρα διὰ 1 Λίβρου σέρλιγγ· ἄρα πόσα ἔτρεχε τὸ κάμβιον μεταξὺ Λειψίας καὶ Παρισίου;

|      |                            |                              |
|------|----------------------------|------------------------------|
| ;    | Τάλ. λειψίας               | 300 φράγκα,                  |
| εἰάν | 3 φράγκα δίδωσιν           | $29\frac{2}{3}$ φ. σέρλιγγ   |
|      | 240 φένιγ σέρλιγγ ποιοῦσιν | 1 Λίβρ. σέρλιγγ              |
| καὶ  | 1 Λίβρα σέρλιγγ δίδει      | $6\frac{2}{3}$ Τάλ. λειψίας. |

Ποιοῦσι Τάλ.  $81\frac{2}{3}$ .

Δοκιμή. Ὅταν ἀπὸ τὴν Λειψίαν διὰ τὸ Παρίσιον τρέχη τὸ κάμβιον  $81\frac{2}{3}$  Τάληρα· διὰ τὴν Λόνδραν ὅμως πρὸς  $6\frac{2}{3}$  Τάληρα· ἄρα πῶς ἔτρεχε τὸ κάμβιον μεταξὺ Λόνδρας καὶ Παρισίου;

|      |                                      |                              |
|------|--------------------------------------|------------------------------|
| ;    | φένιγ σέρλιγγ                        | 3 φράγκα,                    |
| εἰάν | 300 φράγκα δίδωσιν                   | $81\frac{2}{3}$ Τάλ. λειψίας |
|      | $6\frac{2}{3}$ Τάλ. λειψίας δίδουσιν | 1 Λίβρ. σέρλιγγ              |
| καὶ  | 1 Λίβρ. σέρλιγγ ποιεῖ.               | 240 φ. σέρλιγγ.              |

Ποιοῦσι φ. σέρλιγγ  $29\frac{2}{3}$ .

§. 464.

Πρόβλημα. Ὅταν εἰς τὴν Λειψίαν δι' ἐν Φλωρίον, τὸ ὅποιον τιμᾶται εἰς Σπέτζικαις πρὸς Τάλ.  $2\frac{3}{4}$ , δίδηται ἄξιον 4 γροσσίκια, καὶ δι' ἐν Λουϊδόρ, τὸ ὅποιον τιμᾶται εἰς Σπέτζικαις πρὸς Τάλ. 5, δίδηται ἄξιον 5 γροσσίκια· ἄρα πόση εἶναι ἡ διαφορὰ μεταξὺ αὐτῶν τῶν δύο μαλαγματένιων Νομισμάτων;

|      |                                        |                                |
|------|----------------------------------------|--------------------------------|
| ;    | Τάλ. εἰς Λουϊδόρικα                    | 100 Τάλ. εἰς Φλωρία,           |
| εἰάν | $2\frac{3}{4}$ Τάλ. εἰς Φλωρία ποιῶσι  | $2\frac{1}{2}$ Τάλ. εἰς Σπέτζ. |
| καὶ  | $5\frac{5}{4}$ Τάλ. εἰς Σπέτζ. ποιοῦσι | 5 Τάλ. εἰς Λουϊδόρ.            |

Ποιοῦσι Τάλ.  $101\frac{1}{4}$ , ὃ ἐστὶ, τὰ Φλωρία κερδίζουσιν  $1\frac{1}{4}$  τὰ 8.



## §. 465.

Καθὼς εἰς τὰς πραγματείας, οὕτω καὶ εἰς τὰ κάμβια<sup>α)</sup> λογαριάζονται τὰ τρέξαντα ἔξοδα ἐπὶ τοῖς 1000, ἐπὶ τοῖς 100, ἢ ἐν γένει ἐφ' ὅλην τὴν ποσότητα· φεῖρ εἰπεῖν, ἡ Μεσσητία, ἡ Προβιζιώνη, καὶ τὰ τούτοις ὅμοια, λογαριάζονται ἐπὶ τοῖς 1000, ἢ ἐπὶ τοῖς 100· τὸν αὐτίον τὰ ἔξοδα τῶν γραμμάτων, τὰ ἔξοδα τῶν προτίσεων, καὶ τὰ τοιαῦτα, λογαριάζονται ἐφ' ὅλην τὴν ποσότητα· τὰ ὅποια τελευταία ὁμῶς δὲν τίθενται ὁμοῦ ἐν τῇ κατασρώσει, ἀλλὰ προστίθενται ἀπλῶς εἰς τὸ πηλίκον, ἐκτός, εἰάν δὲν λογαριασθῶσιν ἐπ' ἀκριβεῖς, ἀλλ' ἐν γένει εἰς τὰ 100.

Ἐνίοτε λογορρίζονται τὰ ἔξοδα ἐπὶ τοῖς 100, καὶ ἄλλοτε κατὰ τοῖς 100· τοῦτ' εἰσιν, ὅταν πληρώσῃ τις ἔξοδα ἐπὶ τοῖς 100, θέττει εἰς τὴν κατάσρωσιν ἀρισερῶς μὲν 100, δεξιῶς δὲ, φεῖρ εἰπεῖν, 103, δηλονότι, διὰ τὰ ἐπὶ τοῖς 100 πληρωθέντα 3 ἔξοδα· τὰ ὅποια πρέπει νὰ προσεθῶσι πάντοτε ἐν τῇ δεξιᾷ σήλῃ, ἐπειδὴ αὐτὴ εἶναι ὁ διαιρετέος, ὅς τις αὐξάνει, ἢ ἐλαττώνει τὴν τιμὴν τοῦ ἐξερχομένου πηλίκου. Ὅταν ὁμῶς ἀφαιρεθῶσι τὰ ἔξοδα ἐκ τῶν 100, θέττομεν ἀρισερῶς πάλιν 100, δεξιῶς δὲ, φεῖρ εἰπεῖν, 98, ἐπειδὴ ἐκ τῶν 100 ἀφαιρέθησαν 2· περὶ τούτων θελεῖ ἐξηγηθῶμεν πληρέσερον εἰς τὸ πρόσω τρίτου Κεφάλαιον.

Π ρ ό β λ η μ α. Πραγματευτὴς τις ἀπὸ Βιέννης ἀπέστειλε 1500 φλωρία διὰ τὸ Ἀμσερδάμ, ὅπου ἐπωλήθησαν πρὸς 6½ φιορίνια κορρέντε, ἢ ἐκκαθάρισαι τῶν ὁποίων ἐμβάκηθη διὰ τὴν Βιέννη πρὸς 36½ σύβρια Βκο (αὐτὰ προτιμῶνται ἀπὸ τὰ κορρέντε 5 τὰ §) οἱ 1 Τάληρον Βιέννης· ἀφ' οὗ λοιπὸν ἀφαιρεθῶσι οἱ ὅλα τὰ ἔξοδα τοῦ ἐν Ἀμσερδάμ φίλου 1 τὰ §, καὶ τὰ τῆς Βιέννης 1¼ τὰ §· ἄρα πόσα κατὰ φιορίνια Βιέννης ἔλαβεν ὁ Πραγματευτής;

|                                      |                       |
|--------------------------------------|-----------------------|
| ... ; φιορ'. Βιέν.                   | 1500 φλωρία,          |
| 1 φλωρίον ἐπωλήθη δὲ                 | 6½ φιορ'. κορ'. Ολλ'. |
| 105 φιορ'. κορρέντε ποιοῦσιν         | 100 φιορ'. Βκο.       |
| 1 φιορίνι Βκο ἔχει                   | 20· σύβρια Βκο.       |
| 36½ σύβρ. Βκο δίδουσιν               | 1 Τάλ. Βιέν.          |
| τὰ 100 διὰ τὰ ἔξοδα τῶ φίλε μένουσιν | 99                    |
| δὲ 101½ διὰ ἔξοδα Βιέν. ἐλήφθησαν    | 100 μόνον.            |
| καὶ 2 Τάληρα ποιοῦσι                 | 3 φιορίνια.           |
| <hr/> Ποιοῦσι φιορ'. 7142½.          |                       |

## Κ Ε Φ. Β'.

### Περὶ τῆς τῶν Καμβίων Ἐκλογῆς.

§. 466.

**Ο**ταν δὲ ἐμπορικὰς ὑποθέσεις γίνωνται λογαριασμοί, ποῖος τῶν περισσοτέρων εἶναι ὁ ὠφελιμώτερος, αὐτοὶ οἱ λογαριασμοί, κελοῦνται Ἐκλογαὶ Καμβίων· ἐπειδὴ εἰς αὐτὴν τὴν περίστασιν ἐκλέγει ἕκαστος φυσικῶς ἐκείνου τὸν τρόπον, τὸν ὁποῖον ὁ λογαριασμός δεικνύει ὠφελιμώτερον. Π. χ. ὅτι ἔχει νὰ ἐμβάσῃ τις πηλοτήτά τινα διὰ τὸ Ἀμσερδάμ, τὸ ὁποῖον δύναται νὰ γίνῃ κατὰ δύο τρόπους· δηλονότι, ἢ ἐμβάζει κατ' εὐθείαν εἰς καμβιέλλας Ἀμσερδαμίου, ἢ διορίζει εἰς Ἀμσερδάμ νὰ τραβήξωσιν εἰς Χαμβούργον, καὶ αὐτὸς θελεῖ ἐμβάσσει ὑπερον ταύτην τὴν ποσότητα εἰς καμβιέλλας Χαμβούργου. Ἐνταῦθα λοιπὸν πρόκειται νὰ λογαριασῇ τις, ποῖος τρόπος ἐκ τούτων τῶν δύο εἶναι ὁ ὠφελιμώτερος· ὁ ὁποῖος λογαριασμός, Ἐκλογὴ

Καμβίων καλεῖται. Ταύτην τὴν πράξιν θέλει παραστήσωμεν πληρέστερον διὰ τῆς λύσεως τοῦ ἐπομένου ὑποδείγματος.

**Πρόβλημα.** Πραγματευτής τις ἀπὸ Βιέννης ἔχει νὰ ἐμβάσῃ ὡσπυδῆποτε ποσότητα φορίνια Βκο εἰς τὸ Ἀμσερδᾶμ, τὰ ὅποια δύναται ν' ἀγοράσῃ πρὸς 140 Τάλ. Βιέννης δι' 100 Τάλ. Βκο Ὀλλάνδας· ἀλλὰ δύναται καὶ νὰ διορίσῃ τῷ ἐν Ἀμσερδᾶμ φίλῳ του νὰ γραβίξῃ ταύτην τὴν ποσότητα διὰ τὸ Χαμβούργον πρὸς  $35\frac{1}{4}$  σύβρια διὰ 2 Μάρκας χ. Βκο, καὶ ὕστερον νὰ ἐμβάσῃ εἰς Χαμβούργον τὰ ἀπὸ Ἀμσερδᾶμ τραβιχθέντα πρὸς 147 Τάλ. Βιέννης δι' 100 Τάλ. χ. Βκο. Ἐρωτᾷ λοιπὸν ὁ Πραγματευτής, ποῖος δρόμος εἶναι ὁ ὠφελιμώτερος;

### Λύσις καὶ Ἑρμηνεία.

Ἐπειδὴ ἐνταῦθα ὁ κατ' εὐθείαν δρόμος ἀπὸ Βιέννης διὰ τὸ Ἀμσερδᾶμ εἶναι γνωστὸς, ὅτι δι' 100 Τάλ. Ἀμσερδαμίου πρέπει νὰ πληρωθῶσιν 140 Τάλ. Βιέννης, διὰ τοῦτο μένει νὰ λογαριασώμεν μένον, ἂν τὰ 100 Τάλ. Βκο Ὀλλάνδας διὰ τοῦ Χαμβούργου φέρωσι περισσότερα, ἢ ὀλιγώτερα τῶν 140 Τάλ. Βιέννης, ὡς ἀκολουθῶς.

|                                            |                   |
|--------------------------------------------|-------------------|
| ; Τάλ. Βιέν. φέρουσιν . .                  | 100 Τάλ. Βκο Ὀλλ. |
| εἰάν 1 Τάλ. Βκο Ὀλλ. ἔχῃ . .               | 50 σύβρ. Βκο Ὀλλ. |
| $35\frac{1}{4}$ σύβρ. Βκο Ὀλλ. δίδουσι . . | 2 Μάρκ. χ. Βκο    |
| 3 Μάρκ. χ. Βκο ποιῶσιν . .                 | 1 Τάλ. χ. Βκο     |
| καὶ 100 Τάλ. χ. Βκο δίδουσιν . .           | 147 Τάλ. Βιέν.    |

Ποιοῦσι Τάλ. Βιέν. 139  $\frac{1}{4}$ Τ.

Ἐκ τοῦ ἀνωτέρω λογαρισμοῦ εἶναι φανερόν, ὅτι ὁ διὰ τοῦ Χαμβούργου δρόμος εἶναι ὠφελιμώτερος, ἐπειδὴ δι' 100 Τάλ. Ἀμσερδαμίου θέλει πληρώσῃ ὁ πραγματευτής 139  $\frac{1}{4}$ Τ.

Τάλ. Βιέννης, καὶ ἂν ἐμβάσῃ κατ' εὐθείαν διὰ τὸ Ἀμσερδάμ, πρέπει νὰ πληρώσῃ 140 Τάληρα, ὃ εἰσὶν, ἐν τὰ 8 σχεδὸν περισσότερον.

## §. 467.

Σημείωσις. Ἐὰν ὁ ῥηθεὶς πραγματευτὴς εἴχῃ νὰ λαμβάνῃ εἰς τὸ Ἀμσερδάμ, ἥτον ὠφελιμώτερον νὰ τραβίξῃ κατ' εὐθείαν, ἐπειδὴ εἰ 100 Τάλ. Βκο Ὀλλ'. ἐλάμβανε 140 Τάλ. Βιέννης· διὰ μέσου Χαμβούργου ὅμως ἤθελε λάβει μόνον 139  $\frac{1}{4}$  Τάλ. Βιέννης, ὡς ἀπέναντι.

## §. 468.

Πρόβλημα. Πραγματευτὴς τις ἐν Κωνσταντινουπόλει ἔχει νὰ ἐμβάσῃ εἰς τὸ Χαμβούργον 2000 Μάρκας χ. Βκο· ἀλλ' ἐπειδὴ ἡ Κωνσταντινούπολις δὲν συναλλάττει κατ' εὐθείαν μετὰ τὸ Χαμβούργον, πρέπει νὰ διορίσῃ νὰ τῷ τραβίξῃ ὁ φίλος ἀπὸ Χαμβούργου ἢ διὰ τοῦ Ἀμσερδαμίου, ἢ διὰ τῆς Βιέννης, ἢ διὰ τοῦ Παρισίου· καὶ ὑποθετικῶς ἀπὸ τὸ Χαμβούργον διὰ τὸ Ἀμσερδάμ τρέχει τὸ κάμβιον 2 Μάρκαις χ. Βκο διὰ 36 σὺβρια Βκο Ὀλλ'. καὶ ἀπὸ τὸ Ἀμσερδάμ διὰ τὴν Κωνσταντινούπολιν 1 φιορίνι κορρέντε Ὀλλ'. δι' 116 παράδες· ἀπὸ τὸ Χαμβούργον διὰ τὴν Βιέννα 100 Τάλ. χ. Βκο δι' 147 Τάλ. Βιέννης, ἀπὸ δὲ τὴν Βιέννα διὰ τὴν Κωνσταντινούπολιν 1 φιορίνι ἀσημένιον διὰ 3  $\frac{1}{2}$  γρόσια· τελευταίον ἀπὸ τὸ Χαμβούργον διὰ τὸ Παρίσιον 25 Σιλλιγ λιβυκά διὰ 3 φράγκα, καὶ ἀπὸ τὸ Παρίσιον διὰ τὴν Κωνσταντινούπολιν 15 Σολ· διὰ δὲ 1 γρόσι· ἄρα πόθεν συμφέρει νὰ διορίσῃ ὁ ἐν Κωνσταντινουπόλει πραγματευτὴς τῷ ἐν Χαμβούργῳ φίλῳ του νὰ τῷ τραβίξῃ τὰς 2000 Μάρκας χ. Βκο;

Λύσις. Ἐπειδὴ ἐκ τῶν δοθέντων δρόμων κανένας δὲν φανερώνει πόσα γρόσια φέρουσιν αἱ 2000 Μάρκαις χ. Βκο, διὰ τοῦτο πρέπει νὰ λογαριασθῇ ἕκαστος ἰδίαιτῶς, ἵνα ἴδωμεν, ποῖος ἐξ αὐτῶν εἶναι ὁ ὠφελιμώτερος, ὅσον.

Α'. Δρόμος διὰ τοῦ Ἀμσερδαμίου.

|                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| ; Γρόσια φέρουσι . . .      | 2000 Μάρκαις χ. Βκο, |
| εάν 2 Μάρκ. χ. Βκο δίδωσι . | 30 σύβρ. Βκο Ὀλλ'.   |
| 20 σύβρια ποιῶσιν . . .     | 1 φιορ'. κορ. Ὀλλ'.  |
| 1 φιορ'. κορ. Ὀλλ'. δίδει   | 116 παράδες,         |
| καὶ 40 παράδες ποιῶσιν .    | 1 γρόσι.             |
| <hr/>                       |                      |
| Ποιοῦσι Γρ'. 5220,, —       |                      |

Β'. Δρόμος διὰ τῆς Βιέννης.

|                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| ; Γρ'. . . . .             | 2000 Μάρκ. χ. Βκο, |
| εάν 3 Μάρκ. χ. Βκο ποιῶσιν | 1 Τάλ. χ. Βκο,     |
| 100 Τάλ. χ. Βκο δίδουσιν . | 147 Τάλ. Βιέννης,  |
| 2 Τάλ. Βιέν. δίδουσι .     | 3 φιορ'. Βιέννης,  |
| καὶ 1 φιορὲν Βιέν. δίδει . | 3 ½ γρόσια.        |
| <hr/>                      |                    |
| Ποιοῦσι Γρ'. 5145,, —      |                    |

Γ'. Δρόμος διὰ τοῦ Παρισίου.

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| ; Γρ'. . . . .           | 2000 Μάρκ. χ. Βκο, |
| εάν 1 Μάρκα ποιῇ . . .   | 16 Σιλ. λιβυκά,    |
| 25 Σιλ. λιβυκά δίδουσι . | 3 φράγκα,          |
| 80 φράγκα ποιῶσιν . . .  | 81 Λίβρας,         |
| 1 Λίβρα ποιεῖ . . .      | 20 Σολδία,         |
| καὶ 15 Σολδία δίδουσιν . | 1 γρόσι.           |
| <hr/>                    |                    |
| Ποιοῦσι Γρ'. 5184,, —    |                    |

Ἐπειδὴ ὁ ἐν Κωνσταντινουπόλει πραγματευτὴς διὰ τῆς Βιέννης πληρώνει ὀλιγώτερα γρόσια διὰ τὰς 2000 Μάρκας Χαρβούργου, διὰ τοῦτο εἶναι δι' αὐτὸν ὠφελιμώτερος αὐτὸς ὁ δρόμος. Ἐὰν ὁμοῦς εἶχε νὰ λαμβάνῃ τὰς αὐτὰς 2000 Μάρ-

κας, ἢ ὁποιαυδήποτε ἄλλην ποσότητα, ἥτον ὠφελιμώτερον νὰ τραβιξῇ εἰς τὸ Χαμβούργον διὰ τοῦ Ἀμστερδαμίου, ἐπειδὴ ἐλάμβανε περισσότερα γρόσια, καθὼς ὁ Α΄ καὶ ὁ Β΄, ὁρῶ-  
μος διεικνύουσιν ἀπέναντι.

§. 469.

Πρόβλημα. Πραγματευτής τις ἐν Κωνσταντινουπόλει χρεώσεται εἰς τὴν Μόσχαν 3250 ἀσημένια ρούβλια, (εἰς ὧν 13 ποιοῦσιν 25  $\frac{3}{4}$  χάλκινα), τὰ ὅποια δύναται νὰ ἐμβάσῃ πρὸς 75 χάλκινα καπίκια δι' 1 γρόσι, ἢ νὰ τῷ τὰ τραβιξῶσιν ἀπὸ τὴν Μόσχαν πρὸς 40 ἀσημένια καπίκια δι' 1 γρόσι· ἄρα τὸ ἐμβασμα, ἢ τὸ τράβηγμα συμφέρει διὰ τὸν ἐν Κωνσταντι-  
νουπόλει πρᾶγματευτήν;

Λύσις. Ἐνταῦθα τὸ ἐμβασμα εἶναι γνωστὸν, δηλονότι, δι' 75 χάλ. καπίκια πληρωθήσεται 1 γρόσι· ἄρα μένει νὰ λογαριασθῇ τὸ τράβηγμα, ἂν τὰ 40 ἀσημ. καπίκια φέρωσι περισσότερα, ἢ ὀλιγώτερα ἀπὸ τὰ 75 χάλ. καπίκια· ὅθεν ἡ δοκιμὴ εἶναι αὕτη.

|                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| · 3 χάλ. καπίκ. φέρουσι       | · 40 ἀσημ. καπίκ.             |
| εἰάν 100 ἀσημ. καπίκ. ποιῶσιν | · 1 ἀσημ. ρούβλι,             |
| 13 ἀσημ. ρούβλια διδουσιν     | 25 $\frac{3}{4}$ χάλ. ρούβλια |
| καὶ 1 χάλ. ρούβλι ἔχει        | · 100 χάλ. καπίκια.           |

Ποιοῦσι χάλ. καπίκ. 78  $\frac{1}{4}$ .

συμφέρει λοιπὸν διὰ τὸν ἐν Κωνσταντινουπόλει πρᾶγματευτήν νὰ τῷ τραβιξῶσιν ἀπὸ τῆς Μόσχας τὰ 3250 ἀσημένια ρούβλια, ἐπειδὴ εἰς ἑκάστον γρόσι κερδίζει σχεδὸν 4 χάλκινα καπίκια, καὶ ἐπομένως θίλει πληρώσει ὀλιγώτερα γρόσια, ὥς φαίνεται ἀκολούθως.

## Ἔμβασμα.

|                               |   |                   |                      |
|-------------------------------|---|-------------------|----------------------|
| ; Γρ'. φέρουσι                | . | .                 | 3250 ἀσημ'. ρούβλια, |
| ἐὰν 13 ἀσημ'. ρούβλια ποιῶσιν | . | 25½ χαλ. ρούβλια, |                      |
| 1 χαλ. ρούβλι ἔχει            | . | 100 χαλ. καπίκια, |                      |
| καὶ 75 χαλ. καπίκ. δίδουσιν   | . | 1 γρόσι           |                      |

Ποιοῦσι Γρ'. 8533½.

## Τράβιγμα.

|                                |   |                     |                      |
|--------------------------------|---|---------------------|----------------------|
| ; Γρ'. φέρουσι                 | . | .                   | 3250 ἀσημ'. ρούβλια, |
| ἐὰν 1 ἀσημ'. ρούβλι ἔχη        | . | 100 ἀσημ'. καπίκια, |                      |
| καὶ 40 ἀσημ'. καπίκια δίδουσιν | . | 1 γρόσι.            |                      |

Ποιοῦσι Γρ'. 8125,, —

Ὅθεν, ἐὰν ἀπὸ τῆς Μόσχας τραβιχθῶσι τὰ ρούβλια 3250 διὰ τὴν Κωνσταντινούπολιν, κερδίζει ὁ ἐκείσε πραγματευτὴς 408½ γρόσια.

## ΚΕΦ. Γ'.

## Περὶ Κέρδους καὶ Ζημίας τῶν Καμβίων.

§. 470.

Καθὼς εἰς ὅλα τὰ εἶδη τῶν πραγματειῶν σκέπτεται τις περὶ τοῦ Κέρδους, οὕτω σκέπτεται περὶ τούτου καὶ εἰς τὰ κάμβια. Ἦ σκέψις λοιπὸν τῶν καμβίων γίνεται ἐπάνω εἰς τὰ χρυσᾶ καὶ ἀργυρᾶ Νομίσματα, τὰ ὅποια, κατὰ τὰς περιστάσεις, εἰς μὲν τὴν μίαν Ἐπαρχίαν ἀναβαίνουσιν, εἰς δὲ τὴν ἄλλην κα-

## ΠΕΡΙ ΚΕΡΔ. ΚΑΙ ΖΗΜΙΑΣ ΤΩΝ ΚΑΜΒΙΩΝ. 271

ταβαίνουσιν. Ἐὰν λοιπὸν αὐτὰ τὰ νομίσματα δύναται ὁ ἄγορασθῶσιν εἰς μίαν πόλιν, καὶ νὰ πωληθῶσιν εἰς ἄλλην μὲ κέρδος ἢ ζημίαν, καὶ εἰάν αὕτη ἡ ἐπιχείρησις δύναται νὰ γένη μὲ ὄφελος εἰς χρήματα, ἢ εἰς καμβιάλας, διὰ μέσου μιᾶς, ἢ ἑτέρας πόλεως κατὰ τὰ τρέχοντα κάμβια, εἰσὶ λογαριασμοί, οἵτινες πρέπει νὰ γένωσι πρὸ τῆς ἐπιχειρήσεως.

Καὶ οἱ τῆς τῶν καμβίων ἐκλογῆς λογαριασμοὶ ἔχουσι μὲν τὸν ἴδιον σκοπὸν, ἀλλ' ἡ διαφορὰ εἶναι αὕτη· δηλονότι, ὅταν πρέπει νὰ ἐκλεχθῇ εἰς ὁδὸς τῶν περισσοτέρων, καὶ λογαριάξῃ τις μόνον, ποῖος ἐξ αὐτῶν εἶναι ὁ ὠφελιμώτερος, αὐτὸς ὁ λογαριασμὸς λέγεται, Ἐκλογὴ Καμβίων· ὅταν ὁμως σκίπτηται τις αὐτοδελήτως, ἂν ἡ διὰ τῶν καμβίων ἐπιχείρησις δύναται ὁ ἀποβῇ μὲ ὄφελος, ἢ ζημίαν, αὐτὸς ὁ λογαριασμὸς καλεῖται, λογαριασμὸς Κέρδους καὶ Ζημίας. Περὶ τοιούτων λογαριασμῶν λοιπὸν θέλει πραγματευθῶμεν εἰς τὸ πρὸν Κεφάλαιον.

### §. 471.

**Πρόβλημα.** Πραγματευτῆς τις ἐν Κωνσταντινουπόλει εὐρίσκει ὁ ἀγοράσῃ ἐκεῖ καμβιάλας τοῦ Παρισίου πρὸς 15½ Σολεῖα δι' 1 γρόσι, καὶ νὰ τὰς στείλῃ εἰς Βιένναν νὰ πωληθῶσι πρὸς 117 ἀσημένια φιορίνια διὰ 300 φράγκα, τὴν δὲ ληφθεῖσαν ποσότητα τῶν φιορινίων νὰ τῷ τὴν ἐμβάσωσιν ἀπὸ Βιέννης πρὸς 142 παράδες δι' 1 ἀσημ. φιορίνι Βιέννης, μὲ ἀφαίρεσιν 1 τὰ 9 διὰ τὴν προβιζιώνην τοῦ ἐν Βιέννῃ φίλου· ἄρα εἰς αὐτὸ τὸ ἐπιχείρημα κερδίζει, ἢ χάνει ὁ ἐν Κωνσταντινουπόλει πραγματευτῆς;



|      |                                |                     |
|------|--------------------------------|---------------------|
|      | ; Παράδ. διὰ . . .             | 15½ Σολδία,         |
| εἰάν | 20 Σολδία ποιῶσιν . . .        | 1 Λίβρον,           |
|      | 81 Λίβραι ποιῶσιν . . .        | 80 φράγκα,          |
|      | 300 φράγκα εἰδούσιν . . .      | 117 φιορ. Βείν.     |
| δι   | 100 φιορ. Βείν. λαμβάνει μόνον | 99 (1 τὰ 8 προβιζ.) |
| καὶ  | 1 φιορ. Βείν. δίδει . . .      | 142 παράδες.        |

Ποιοῦσι σχεδὸν παρ'.  $41\frac{1}{2}$  · ὃ εἰς, κερδίζει εἰς ἑκάστων γρόσι  $1\frac{1}{2}$  παρᾶν, εἰάν αἱ καρβιαλαὶ πωληθῶσιν ὡς ἀνωτέρω.

## §. 472.

Πρόβλημα. Πραγματευτής τις ἐν Βιέννῃ εὕρισκεν ὑ ἀγοράσῃ ἑλλανδικὰ φλωρία πρὸς φιορ'. 4 ,, 36 χρ. με ἄξιον 5 τὰ 8, καὶ νὰ τὰ ζεῖλῃ εἰς τὴν Κωνσταντινουπόλιν νὰ πωληθῶσι πρὸς γρ'. 17 ,, 40 ἄσπρα, ἡ δὲ ποσότης τῶν γροσίων νὰ τῷ ἐμβασθῇ πρὸς  $3\frac{1}{2}$  γρ'. δι' 1 φιορίνι, με ἀφαίρῃσιν 1 τὰ 8 διὰ τὴν προβιζιώνην τοῦ ἐν Κωνσταντινουπόλει φίλου, καὶ 2 τὰ 8 διὰ τὰ ἐξόδα Βιέννης· ἄρα πόσον κέρδος ἢ ζημίαν θέλει φέρουσιν 100 φλωρία;

Λύσις. Αὕτη γίνεται χωρὶς τινος ὀνηγίας, εἰάν λυθῇ τὸ πρόβλημα εἰς δύο κατασρώσεις· δηλ. εἰς μέαν κατάσρωσιν ἢ ἀγορά, καὶ εἰς ἄλλην ἢ πώλησιν, ὅπου ἡ διαφορὰ ἀμέσως φανήσεται, οἷον.

## Ἀγορά.

|      |                              |                              |
|------|------------------------------|------------------------------|
|      | ; Φιορ. Βείν. . . .          | 100 φλωρία,                  |
| εἰάν | 1 φλωρίον ἡγοράσθῃ διὰ . . . | $4\frac{3}{5}$ φιορ. εἰς φλ. |
|      | 100 φιορ. εἰς φλωρία ποιῶσιν | 105 φιορ. με τὸ ἄζ.          |
| καὶ  | 100 φιορ. ποιῶσι με τὰ ἐξόδα | 102 φιορίνια.                |

Ποιοῦσι Γρ'. 492 ,,  $39\frac{3}{5}$  χρ.

## Πώλησις.

|     |                                       |   |   |                |
|-----|---------------------------------------|---|---|----------------|
| ;   | Φιορ'. Βιέν.                          | . | . | 100 φλωρία,    |
| ἐν  | 1 φλωρίον πωληθῇ διὰ                  | . | . | 17½ γρόσια,    |
|     | 100 γρ'. καταβαίνουσι διὰ τὴν προβιζ. |   |   | 99 γρόσια,     |
| καὶ | 3½ γρ'. δίδουσιν                      | . | . | 1 φιορ'. Βιέν. |

---

Ποιοῦσι Γρ'. 490,, 17½ κρ.

---

Ὅθεν 100 φλωρία φέρουσι ζημίαν φιορ'. 2,, 22½ κρ.

## §. 473.

**Σχόλιον.** Εἰς τὸν §. 465. ἔρρεθη, ὅτι τὰ ἔξοδα πρέπει νὰ εἰσαχθῶσιν εἰς τὸν λογαριασμόν· πλὴν πρέπει νὰ προσέχωμεν καλῶς, ἂν πρίπη νὰ προσεθῶσιν ἐπὶ τοῖς 100, ἢ ν' ἀφαιρεθῶσιν ἀπὸ τῶν 100. Διὰ τοῦτο λοιπὸν λέγομεν· ὅταν εἰς τὸν τόπον, ὅπου γίνεται ἡ ἐπιχείρησις, πληρωθῶσιν ἔξοδα ὅσαδήποτε τὰ  $\frac{2}{3}$ , πρέπει νὰ λογαριασθῶσιν ἐπὶ τοῖς 100, ἐπειδὴ τὰ ἔξοδα οὖν ἐλαττοῦσι τὴν ἀγορασθεῖσαν ποσότητα, ἀλλὰ τὴν αὐξάνουσι μᾶλλον, καθὼς ἡ προτεθεῖσα Ἀγορὰ δεικνύει· ὅταν ὅμως ἀφαιρεθῶσιν ἀπὸ τῶν 100, πρέπει νὰ λογαριασθῶσι κάτω τῶν 100, ἐπειδὴ τ' ἀφαιρέθεντα ἔξοδα ἐλλαττωνοῦσι τὴν πωληθεῖσαν ποσότητα, καθὼς ἡ προτεθεῖσα Πώλησις δεικνύει.

## §. 474.

Ἄλλ' οἱ τοιοῦτοι λογαριασμοὶ δὲν εἶναι ἀναγκαῖον νὰ ἐπιλύωνται εἰς δύο, ἀλλ' εἰς μίαν κατάστροφιν· διότι αὐτοὶ εἶναι κυρίως ὁ καθ' αὐτὸ σκοπὸς τοῦ παρόντος Κεφαλαίου, τοῦ νὰ διδασθῶμεν δηλαδὴ τὴν ἐπίλυσιν ἐν μιᾷ κατασρώσει. Ὅθεν τὸ προτεθεῖν ὑπόδειγμα ἐπιλύεται, ὡς ἀκολουθῶς.

Τόμ. Β'.

; Φλωρ'. τῆς ἀγορᾶς φέρουσιν . 100 φλωρ'. τῆς πωλ'.  
 εἰάν 1 φλωρὶ πωληθῇ διὰ . . . 17½ γρόσια,  
 100 γρ'. καταβαίνουνσι διὰ τὴν προβιζ. 99 γρόσια,  
 3½ γρ'. δίδουσιν . . . 1 φιορίνι,  
 105 φιορ'. ἑμοῦ μὲ τὸ ἄξιον, ποιοῦσιν 100 φιορ'. εἰς φλωρ'.  
 4¾ φιορ'. εἰς φλωρία, δίδουσιν 1 φλωρίον,  
 καὶ 102 ἑμοῦ μὲ τὰ ἔξοδα, δίδουσι μόνον 100

Ἀφ' οὗ εξαλειφθῶσι καὶ συμκρυνθῶσιν οἱ ὅροι ἀμφοτέρων τῶν μερῶν, προκύπτει Διαιρέτης 57477, καὶ Διαιρετέος 5720000, Πηλίκον δὲ 99<sup>22727</sup>/<sub>57477</sub> Φλωρία.

Τὸ ὅποιον δεικνύει, ὅτι, εἰάν τὰ φλωρία ἀγορασθῶσι καὶ πωληθῶσιν εἰς τὰς ἀνωθεν τιμὰς, καὶ ἐμβαθῇ ἡ ποσότης τῶν γροσίων εἰς φιορίνια, κατὰ τὸ δοθὲν κάμβιον, προκύπτει ζημία <sup>22727</sup>/<sub>57477</sub> φλωρίου εἰς 100 φλωρία, τὸ ὅποιον κλάσμα λογαριαζόμενον τὸ φλωρίον ἀνὰ φιορ'. 4¾ μὲ ἄξιον 5 τὰ <sup>6</sup>/<sub>5</sub>, καὶ μὲ τὰ τῆς Βιέννης ἔξοδα 2 τὰ <sup>6</sup>/<sub>5</sub>, ποιεῖ ὡσαύτως φιορ'. 2,, 22<sup>6</sup>/<sub>35</sub> χρ., καθὼς εἰς τὴν προτεθείσαν Πώλησιν ἀπεδείχθη.

#### §. 475.

Εἰς τὰς τοιαύτας καταστώσεις εἶναι ἡ μόνη δυσκολία, εἰάν ὁ δεύτερος ὅρος πρέπη νὰ ληφθῇ κατὰ τὴν τιμὴν τῆς ἀγορᾶς, ἢ τῆς πωλήσεως, καθὼς εἰς τὸ προτεθὲν ὑπόδειγμα εἶναι ὁ δεύτερος ὅρος 1 φλωρίον, ὅπου δὲν εἴμεθα βέβαιοι, ἂν πρέπη νὰ βάλλωμεν 1 φλωρίον πρὸς 4¾ φιορίνια, ἢ 1 φλωρίον πρὸς 17½ γρόσια· ἀλλ' ὁμως τοῦτο εὐκόλως δύναμεθα νὰ τὸ ἐννοήσωμεν, ἀφ' οὗ ὀλίγον σκευθῶμεν, τί πρέπει νὰ λογαριασώμεν. Εἰς τὸ προτεθὲν ὑπόδειγμα ζητοῦμεν, ἂν μὲ τὰ, ὅσα ληφθῶσιν ἀπὸ 100 φλωρία εἰς τὴν Κωνσταντινουπόλιν, δύναμεθα πάλιν ν' ἀγοράσωμεν εἰς Βιένναν περισσότερα, ἢ ὀλιγώτερα τῶν 100 φλωρίων, ἵνα κρίνωμεν ἐκ τού-

του, ἂν εἰς ταύτην τὴν ἐπιχείρησιν θέλει κερδίσωμεν, ἢ θέλει χάσωμεν· ὅθεν ὁ ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς εἶναι 100 φλωρία τῆς πωλήσεως, πόσα ὁπλοδὴ δυνάμεθα δι' αὐτὰ ν' ἀγοράσωμεν· ἄρα ὁ ἀριστερῶς δεύτερος ἐπόμενος ὅρος, πρέπει νὰ σαφηνίξῃ ὡσαύτως τῆς πωλήσεως φλωρία, καθὼς εἰς τὸ προτεθεῖν ὑπόδειγμα ἀριστερῶς ἐτέθη 1 φλωρίον, καὶ ἀπέναντι δεξιῶς ἡ τῆς πωλήσεως τιμὴ του  $17\frac{1}{2}$  γρόσια, εἰτα ἀκολουθοῦσιν οἱ λοιποὶ ὅροι ἀφ' ἑαυτῶν μέχρι τέλους τακτικῶς.

Διὰ νὰ πληροφορηθῶμεν ὅμως ταύτην τὴν ἔννοιαν σφίξερων, ὡς δώσωμεν προσοχὴν εἰς τὰ ἐπόμενα. Ὅταν γίνηται ἡ ἐρώτησις περὶ τοῦ Κέρδους, ἢ περὶ τῆς Ζημίας, τὸ ὅποιον μόνον διὰ τῆς πωλήσεως δυνάμεθα νὰ διακρίνωμεν, εἶναι ὁ ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς ἡ τῆς πωλήσεως τιμή· ἄρα καὶ ὁ ἀριστερῶς ἐπόμενος ὅρος, ὅστις, ὡς εἶναι γνωστὸν, πρέπει νὰ εἶναι κατ' ὅλα ὁμοειδὴς καὶ ὁμώνυμος μὲ τὸν ἐρωτηματικὸν ἀριθμὸν, πρέπει νὰ σαφηνίξῃ φλωρία εἰς τὴν τῆς πωλήσεως τιμήν· πλὴν, ὅταν γίνηται ἡ ἐρώτησις διὰ τὴν ἀκρίβειαν, ἢ εὐθυνην Ἀγορᾶν, τὸ ὅποιον μόνον εἰς τὴν ἀγορὰν διακρίνομεν, τότε εἶναι ὁ ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς ἡ Ἀγορὰ, διὰ τοῦτο καὶ ὁ ἐπόμενος ὅρος πρέπει νὰ σαφηνίξῃ ἀγορᾶς τιμήν. Ἀνίσως λοιπὸν εἰς τὸ προτεθεῖν ὑπόδειγμα ἐγένετο ἡ ἐρώτησις, ἂν 100 φλωρία ἀγορασθῶσι πρὸς  $4\frac{1}{2}$  φιορίνια, εἶναι τάχα ἀκριβὰ, ἢ εὐθυνὰ, τότε ἔπρεπε νὰ ἐρωτήσωμεν·

ἢ τιμηθήσονται . . . 100 φλωρία,

ἂν 1 φλωρίον ἀγορασθῇ διὰ  $4\frac{1}{2}$  φιορίνια, καὶ καθεξῆς· ἄρα ὁ ἀριστερὸς ὅρος 1 φλωρίον ἦτον ὡσαύτως ἡ τῆς ἀγορᾶς τιμή.

§. 476.

Ἡ αὐτὴ ἔννοια χρησιμεύει τοῦ νὰ διακρίνωμεν, ἂν τὰ ἔξοδα πρέπει νὰ τεθῶσι δεξιῶς, ἢ ἀριστερῶς. Φέρ' εἰπεῖν· εἰς

μίαν ὁποιαυδήποτε ἐπιχείρησιν ἐτρέξαν ἐξοδα 3 τὰ 8, ὃ ἐστὶ, τὰ 100 τιμῶνται ἤδη δι' 103. Ἐὰν οὖν ζητήσωμεν νὰ μάθωμεν, ἂν μία ὁποιαυδήποτε ποσότης, ὁμοῦ μὲ τὰ τρέξαντα ἐξοδα, εἶναι εὐθυνή, ἢ ἀκριβή, πρέπει νὰ τεθῶσι δεξιῶς τὰ 100, καὶ ἀριστερῶς τὰ 103, ἐπειδὴ ἡ τῆς ποσότητος τιμὴ μεγαλύνεται διὰ τῶν ἐξόδων, τὰ ὅποια πρέπει νὰ τεθῶσιν ἐν τῇ δεξιᾷ στήλῃ· διότι, ὡς πολλάκις ἐλέχθη, αὕτη εἶναι ὁ Διαιρετέος, ὅστις αὐξάνει, ἢ ἐλαττώνει τὴν τιμὴν ἐκάστης ποσότητος. Ὅλον τὸ ἐναντίον ὁμῶς ἀκολουθεῖ, ὅταν λογαριάζωμεν, ἂν εἰς τοιαύτας περιστάσεις κερδιζώμεν, ἢ χάνωμεν· ὅθεν πρέπει νὰ βάλλωμεν ἀριστερῶς τὰ 103, καὶ δεξιῶς τὰ 100, ἐπειδὴ τὰ ἐξοδα, τὰ ὅποια πρέπει ν' ἀφαιρεθῶσι, ἐλαττώνουσι τὸ κέρδος, καὶ ἐπομένως πρέπει νὰ προκύψῃ μικρότερον πηλίκον. Τὰ ἐπόμενα ὑποδείγματα θέλει σαφηνίσωσι πληρέστερον τὰ λεχθέντα.

**Πρόβλημα.** Πραγματευτής τις ἀπὸ τὸ Χαμβούργον ἐτράβηξε διὰ τὴν Λέονδραν 600 Λίβρας σέρλιγγ πρὸς 35 Σίλλινγκ φλαίμ. Βκο διὰ 1 Λίβραν σέρλιγγ, ὅσας ὀρδινίαν νὰ τὰς τραβιξῶσι διὰ τὸ Ἀμσερδάμ πρὸς 38 Σίλ. φλ. Βκο Ὀλλ. διὰ 1 Λίβραν σέρλιγγ. Ἐὰν οὖν ὁ ἐν Χαμβούργῳ πραγματευτής δυνήθῃ νὰ ἐμβάσῃ τὰς Ῥιμέσσας εἰς τὸ Ἀμσερδάμ πρὸς 36 σύβρια Βκο Ὀλλ. διὰ 2 Μάρκας Βκο· ἀρα κερδίζει, ἢ χάνει εἰς αὐτὴν τὴν ἐπιχείρησιν;

**Λύσις.** Ἐνταῦθα πρέπει νὰ λογαριάσωμεν, πόσαι Λίβραι σέρλιγγ ἐδύναντο ν' ἀγορασθῶσι διὰ τὰς διὰ μέσου Ἀμσερδαμίου τραβιχθείσας 600 Λίβρας σέρλιγγ, καὶ εἰναι προκύψῃσι περισσότεραι τῶν 600, εἶναι ἐπικερδὴς ἡ ἐπιχείρησις, τούναντίον δὲ, εἶναι ζημιώδης· ὅθεν ἰδοὺ ὁ λογαριασμός.

; Λίβρ. σέρλιγγ διὰ τὰς τραβιχθεῖς. 600 Λίβρ. σέρλιγγ,  
 εἰάν διὰ 1 Λίβρ. σέρλιγγ δίδονται . 35 Σίλ. φλ. χ. Βκο  
 24 Σίλ. φλ. χ. Βκο ποιοῦσιν . 1 Μάρκ. χ. Βκο  
 διὰ 2 Μάρκ. χ. Βκο ἀγοράζονται . 36 Στύβρ. Βκο ὀλλ'.  
 6 Στύβρ. Βκο ὀλλ'. ποιοῦσιν . 1 Σίλ. φλ. Β. ὀλλ'.  
 διὰ 38 Σίλ. φλ. Βκο ὀλλ'. ληφθήσεται 1 Λίβρ. σέρλιγγ.  
 Ποιοῦσι Λίβρ. σέρλιγγ 621  $\frac{3}{4}$ , ὃ ἐστὶ, Κέρδος 21  $\frac{2}{3}$  Λίβρ.  
 σέρλιγγ.

Δοκιμή. Διὰ τὴν πληροφορηθῆναι τις πόσον περὶ τῆς ὀρ-  
 θότης αὐτῆς τῆς κατασρώσεως, ὅσον καὶ περὶ τῆς ὀρθότη-  
 τός αὐτοῦ τοῦ ἰδίου λογαριασμοῦ, ἃς λογαρέαση ἰδιαιτέρως  
 πόσα Σίλ. φλ. Βκο ἔφερον ἢ Τράττα, καὶ πόσα ἢ Ριμέσσα,  
 ὅπου πρέπει νὰ προκύψῃ τὸ ἰδίον Κέρδος, εἰάν ὁ ἀνωθεν λο-  
 γαριασμός ἔγινεν ὀρθῶς.

### Τ ρ α ῖ τ τ α.

; Σίλ. φλ. Βκο ἔφερον . . . 600 Λίβρ. σέρλιγγ,  
 διὰ 1 Λίβρ. σέρλιγγ ἐπληρώθησαν . 35 Σίλ. φλ. Βκο  
 Ποιοῦσι Σίλ. φλ. Βκο 21000, ὃ ἐστίν, ὃ ἐν Χαμβούργῳ  
 πραγματευτῆς δι' 600 Λίβρ. σέρλιγγ ἔλαβεν 21000 Σίλ-  
 λιγ Βκο.

### Ρ ι μ έ σ σ α.

; Σίλ. φλ. Βκο ἐπληρώθησαν δι' 600 Λίβρ. σέρλιγγ,  
 εἰάν διὰ 1 Λίβρ. σέρλ. ὁμοίως εἰς Ἀμστερδ. 38 Σίλ. φλ. Βκο ὀλλ'.  
 1 Σίλ. φλ. Βκο ὀλλ'. ποιεῖ . 6 Στύβρ. Βκο ὀλλ'.  
 διὰ 36 Στύβρ. Βκο ὀλλ'. ἐπληρώθησαν 2 Μάρκ. χ. Βκο.  
 3 Μάρκ. χ. Βκο ποιοῦσιν . . . 1 Τάλ. χ. Βκο.  
 καὶ 1 Τάλ. χ. Βκο ποιεῖ . . . . 8 Σίλ. φλ. χ. Βκο.  
 Ποιοῦσι Σίλ. φλ. Βκο 20266  $\frac{2}{3}$ .

Ἐπειδὴ λοιπὸν ὁ πραγματευτὴς ἔλαβεν 21000 Σιλ.  
 φλ. Βκο, καὶ ἐπλήρωσε μόνον 20266 $\frac{2}{3}$  Σιλ. φλ. Βκο· ἄρα  
 ἐκέρδισεν 733 $\frac{1}{3}$  Σιλ. φλ. Βκο, τὰ ὅποια φέρουσιν ὡσαύτως  
 21 $\frac{2}{3}$  Λίβρ. ζέριγγ, καθὼς δεικνύει ὁ ἐπόμενος λογαριασμός.  
 ; Λίβρ. ζέριγγ φέρουσιν . 733 $\frac{1}{3}$  Σιλ. φλ. χ. Βκο,  
 εἰάν 8 Σιλ. φλ. Βκο ποιῶσι . 3 Μάρκας Βκο  
 διὰ 2 Μάρκας Βκο ληφθῇσονται 36 Στύβρ. Βκο Ὀλλ'.  
 6 Στύβρ. Βκο Ὀλλ'. ποιῶσιν 1 Σιλ. φλ. Βκο Ὀλλ'.  
 καὶ διὰ 38 Σιλ. φλ. Βκο Ὀλλ'. ληφθῇσεται 1 Λίβρα ζέριγγ.

Ποιοῦσι Λίβρ. ζέριγγ 21 $\frac{2}{3}$ .

§. 478.

Πρόβλημα. Πραγματευτὴς τις ἐν Κωνσταντινουπόλει  
 ἔχων εἰδῆσιν ἀπὸ τὴν Μόσχαν, ὅτι τὰ ὀλλανδικὰ φλωρία τρέ-  
 χουσιν ἐκεῖ, φέρ' εἰπεῖν, πρὸς ἀσημένια ρούβλια 2 $\frac{2}{3}$  μὲ 12  
 τὰ 8 ἄξιον, ἔγραψε πρὸς τινὰ φίλοντου εἰς Ἀμσερδάμ, εἰάν  
 εὐρὴ ἐκεῖ τὰ ὀλλανδικὰ φλωρία πρὸς 5 $\frac{2}{3}$  φιορ'. κορ'. Ὀλλ'. ὡς  
 ἀγοράσῃ ὅσωνδήποτε ποσότητα, καὶ νὰ τῷ τραβίξῃ τὴν τιμὴν  
 αὐτῶν διὰ τὴν Κωνσταντινούπολιν πρὸς παραδ. 116 δι' 1 φιο-  
 ρίνι κορ'. Ὀλλ'. Ἐάν οὖν ἀκολουθήσωσιν ἔξοδα εἰς τὴν Μό-  
 σχαν 1 τὰ 9, καὶ εἰς τὸ Ἀμσερδάμ 1 $\frac{2}{3}$  τὰ 8· ἄρα πόσα τὰ 8  
 κέρδος, ἢ ζημίαν θέλει ἔχει ὁ ἐν Κωνσταντινουπόλει πραγμα-  
 τευτὴς, εἰάν δηληδὴ ἀγοράσῃ τὰ φλωρία εἰς τὸ Ἀμσερδάμ,  
 καὶ τὰ πωλήσῃ εἰς τὴν Μόσχαν, ὡς ἀνωτέρω;

Τὸ ἀπὸ τὴν Μόσχαν διὰ τὴν Κωνσταντινούπολιν κάμ-  
 βιον τρέχει, θετίον, πρὸς 72 χάλκινα καπίκια δι' 1 γρῶσι,  
 τὰ δ' ἀσημένια ρούβλια 100 διὰ 390 χάλκινα ρούβλια (α).

(α) Εἰς τὴν ὀπισθεν Σελίδα 269 λογαριασθῇ ἡ ἀναλογία τῶν ἀση-  
 μένιων καὶ χαλκίων ρούβλιων 100 διὰ περίπου 200, ἐπειδὴ οὕτως  
 τρέχει πρὸ ἐλπίων χρόνων· ἀλλ' ὅμως τοῦτο δὲν εἶναι κεραι-  
 στικόν· ὅτι ἡ πρὸς τὰ Ἀρ. θρησκευτὴ διὰ πραγματεύεται περὶ

## Δύσις καὶ Ἑρμηνεία.

Ἐνταῦθα πρέπει νὰ λογαριάσωμεν, ἂν μὲ τὰ εἰς τὴν Μόσχαν ἀπὸ 100 φλωρία ληφθησόμενα χρήματα δύνανται ν' ἀγορασθῶσιν εἰς τὸ Ἀμστερδὰμ περισσότερα, ἢ ὀλιγώτερα τῶν 100 φλωρίων, διὰ τοῦτο ὁ ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς πρέπει νὰ εἶναι 100 φλωρία τῆς Μόσχας· ἄρα καὶ ὁ ἀριστερῶς ἐπόμενος ὅρος πρέπει νὰ σαφηνίσῃ ὡσαύτως φλωρία τῆς Μόσχας, καὶ οὕτως ἐξακολουθεῖ εὐκόλως ἡ ὀρθὴ θέσις τῶν λοιπῶν ὅρων.

Περὶ τῶν ἐξόδων δύναταί τις εὐκόλως νὰ ἐννοήσῃ, ὅτι ὁ ἐν Μόσχᾳ φίλος, ὅστις ἐμβάζει τὰ χρήματα, κρατεῖ ἐξ αὐτῶν τὰ ἐξοδά του, καὶ σέλλει τόσα ὀλιγώτερα, ὅσα φέρουσι τὰ ἐξοδά του· ὁ εἰς, διὰ ληφθέντα 100, ἐμβάζει μόνον 99. Ὁ ἐν Ἀμστερδὰμ φίλος ὅμως, ὅστις ἠγόρασε τὰ φλωρία, ἐπρόσθεσε τὰ ἐξοδά του εἰς τὴν τιμὴν τῆς ἀγορᾶς, ὥς διὰ πληρωθέντα 100 ἐτράβιξεν ὁμοῦ μὲ τὰ ἐξοδά του  $101\frac{2}{3}$ . Ὅθεν εἰς τὴν κατάσρωσιν πρέπει νὰ τεθῶσιν ἀριστερῶς  $101\frac{2}{3}$  φέρουσι μόνον 100, ἐπειδὴ ἐνταῦθα λογαριάζεται ἡ πώλησις, καὶ οὐχὶ ἡ ἀγορὰ τῶν φλωρίων· ἄρα τὰ ἐξοδα πρέπει ν' ἀφαιρεθῶσιν, ἵνα εἰδῶμεν, πόσον καθαρὸν κέρδος, ἢ ζημίαν θέλει θώσουςι τὰ πωληθησόμενα φλωρία.

---

τοῦ ἀνίερασμοῦ καὶ κατεβασμοῦ τῶν νομισμάτων, ἀλλὰ περὶ τῶν διαφόρων τρόπων, δι' ὧν δύναται τις νὰ λογαριάσῃ πᾶσαν ἐμπορικὴν ἐπιχείρησιν.



; φλωρ. εἰς τὸ Ἄμς. διὰ πωληθ'. 100 φλ. εἰς τὴν Μόσχαν,  
 εἰν 1 φλ. εἰς τὴν Μόσχαν πωληθῇ διὰ  $2\frac{1}{2}$  ρούβλ. εἰς φλωρία,  
 100 ρούβλια εἰς φλωρία ποιοῦσιν 112 ρούβλ. μετὰ τὸ ἄξιον,  
 δι' 100 ρούβλια ληφθήσονται μόνον 99 ρέβλ. (1 τὰ  $\frac{1}{100}$  προβ.)  
 100 ρούβλια ἀσημένια ποιοῦσαι 390 ρούβλ. χάλκεα,  
 1 ρούβλι χάλκεον ἔχει . 100 καπ'. ὁμοία,  
 72 καπ'. χάλκεα διδουσιν . 1 γρόσι,  
 1 γρόσι ἔχει . . . 40 παράδες,  
 116 παράδες διδουσιν . . 1 φιορ'. κορ'. 'Ολλ'.  
 διὰ  $5\frac{2}{3}$  φιορ'. κορ'. 'Ολλ'. ἀγορασθῆς. 1 φλωρίον,  
 ἀντὶ 101  $\frac{2}{3}$  φλωρία ληφθήσονται μόνον 100 φλωρία.

Ποιοῦσαι φλ.  $106\frac{2}{3}\frac{6^2}{8^2}$ , ὃ εἰσιν, ὑπὲρ 6 τὰ  $\frac{2}{3}$  κέρδος.

§. 479.

Σημείωσις. Ἐάν τις θέλῃ πρὸς ἄσκησιν νὰ πληρο-  
 φορηθῇ ὀφθαλμοφανῶς περὶ τῆς ὀρθότητος τοῦ λογαριασμοῦ  
 τοῦ προτεθέντος προβλήματος, ἄς λογαριάσῃ κατὰ τὸν §. 472.  
 τὴν τε ἀγορὰν καὶ πώλησιν ἰδιαιτέρως, ὅπου θέλει προκύψῃ  
 κέρδος Γρ'.  $96\frac{3}{8}\frac{2}{8}$  τελευταῖον ἄς λογαριάσῃ πόσα φλωρία  
 δύναται ν' ἀγοράσῃ εἰς Ἀμστερδὰμ μετὰ τὰ ρηθέντα γρόσια, καὶ  
 θέλει προκύψωσιν ὡς πρότερον  $6\frac{2}{3}\frac{6^2}{8^2}$  φλωρία.

§. 480.

Ὅταν θελήσῃ τις νὰ λογαριάσῃ, ἂν δύναται ν' ἀγοράσῃ  
 ἀκριβὰ, ἢ εὐθυνὰ, πρέπει ὁ ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς νὰ σαφη-  
 νίσῃ τὴν ἀγορὰν, ὅπου, εἰν ἀγοράσῃ εὐθυνὰ, πρέπει νὰ προ-  
 κύψῃ τὸ πηλίκον μικρότερον τοῦ ἐρωτηματικοῦ ἀριθμοῦ, ὃ εἰς,  
 μετὰ ὀλεγωτέρα τῶν 100, δύναται ν' ἀγοράσῃ 100. Εἰς ταύ-  
 την τὴν περίστασιν πρέπει νὰ κατασρωθῇ τὸ προτεθέν ὑπόδειγ-  
 μα τοιοῦτρόπως.

Πρόβλημα. Ἐάν εἰς τὴν Μόσχαν πωλῶνται τὰ φλω-  
 ρία πρὸς  $2\frac{1}{2}$  ἀσημ'. ρούβλια μετὰ ἄξιον 12 τὰ  $\frac{2}{3}$ . ἄρα δύνα-

ταί τις ἀπὸ Κωνσταντινουπόλεως ὃ ἀγοράσῃ αὐτὰ εὐθυσὰ, ἢ ἀκριβὰ εἰς τὸ Ἀμσερδάμ, ὅταν τὸ ἀπὸ τὴν Κωνσταντινουπό-  
λιν διὰ τὸ Ἀμσερδάμ κάμβιον τρέχῃ 116 παράδες δι 1 φιορ.  
κορ. Ὀλλ., λογαριαζόμενα καὶ τὰ ἔξοδα εἰς μὲν τὸ Ἀμσερ-  
δάμ  $1\frac{2}{3}$  τὰ  $\frac{8}{9}$ , εἰς δὲ τὴν Μόσχαν 1 τὰ  $\frac{8}{9}$ ;

; φλ. πωλ. εἰς τὴν Μόσχ., ἐν ἀγορ. 100 φλ. εἰς τὸ Ἀμσερδ.  
ἐὰν 1 φλ. εἰς τὸ Ἀμσερδ. ἀγορασθῇ διὰ  $5\frac{2}{3}$  φιορ. κορ. Ὀλλ.  
δι 100 φιορ. κορ. Ὀλλ. πληρωθήσονται 101  $\frac{2}{3}$  ὅμοια,

|                                              |   |   |   |                    |
|----------------------------------------------|---|---|---|--------------------|
| 1 ὅμοιον δίδει                               | . | . | . | 116 παράδες,       |
| 40 παράδες ποιοῦσιν                          | . | . | . | 1 γρόσι,           |
| 1 γρόσι δίδει                                | . | . | . | 72 χάλ. καπίκια,   |
| 100 χάλκινα καπίκια ποιοῦσι                  | . | . | . | 1 χάλκινον ρούβλι, |
| 390 ὅμοια ρούβλια δίδουσιν                   | . | . | . | 100 ἀσημ. ρούβλια  |
| 112 ἀσημ. ὅμοια εἰδουσι μόνον                | . | . | . | 100 ὅμοια          |
| $2\frac{2}{3}$ ὅμοια εἰς τὴν Μόσχαν ποιοῦσιν | . | . | . | 1 φλωρίον          |
| καὶ 99 φλ. λαμβάνει τις ἀντί                 | . | . | . | 100 φλωρία.        |

Ποιοῦσιν 94  $\frac{7}{8}$  φλ. ὃ εἰσι, σχεδὸν 6 τὰ  $\frac{8}{9}$  εὐθυνώτερα.

§. 481.

Πρόβλημα. Πραγματευτής τις ἐν Κωνσταντινουπόλει  
ἔσπευε πρὸς ἕτερον εἰς τὴν Βιένναν (ὅσπινδῆποτε ποσότητα),  
πρὸς  $3\frac{1}{2}$  γρόσια δι 1 ἀσημ. φιορ. Βιέν., διορίσας τὸν ἐν  
Βιέννῃ νὰ τραβίξῃ ταύτην τὴν ποσότητα διὰ τὸ Ἀμσερδάμ,  
πρὸς 145 Τάλ. Βιέν. δι 100 Τάλ. Βκο Ὀλλ. Ἐὼν λοιπὸν  
ὁ ἐν Κωνσταντινουπόλει πραγματευτής ἐμβάσῃ ριμίσσας εἰς  
Ἀμσερδάμ πρὸς 114 παρ. δι 1 φιορ. κορ. Ὀλλ. ὅρα πόσα  
ἐκίρδισεν, ἢ ἔχασεν;

|     |                           |   |     |                    |                 |
|-----|---------------------------|---|-----|--------------------|-----------------|
| ;   | Γρ'. φέρουσιν             | . | .   | 1                  | φιορ'. Βιέννης, |
| ἐάν | 3 φιορ'. Βιέν. ποιῶσι     | . | .   | 2                  | Τάλ. Βιέν.      |
| 145 | Τάλ. Βιέν. δίδουσιν       | . | 100 | Τάλ. Βκο 'Ολλ'.    |                 |
| 2   | Τάλ. Βκο 'Ολλ'. ποιῶσι    |   | 5   | φιορ'. ὅμοια       |                 |
| .   | 100 φιορ'. ὅμοια ποιῶσιν  | . | 105 | ὅμοια κορ'. 'Ολλ'. |                 |
| 1   | ὅμοιον κορ'. 'Ολλ'. δίδει | . | 114 | παράδες,           |                 |
| καὶ | 40 παράδες ποιῶσιν        | . | .   | 1                  | γρόσι.          |

Ποιῶσι Γρ'. 3,,  $\frac{17}{2}$  παρ'. ὃ εἰς, ἐκέρδισεν εἰς ἑκατὸν φιορίνι Βιέννης σχιδὸν  $2\frac{1}{2}$  παρ'. ἐπειδὴ ὅταν ἐτράβιξεν ἔλαβεν  $3\frac{1}{2}$  γρόσια, καὶ ὅταν ἔμβασεν ἐπλήρωσε μόνον 3 Γρ'.  $17\frac{1}{2}$  παράδες.

## §. 482.

Πρόβλημα. Πραγματευθήσεται ἀπὸ τὴν Μόσχαν ἐτράβιξε διὰ τὴν Λόνδραν μὲ 4 μῆνας δάτα 2527 Λίβρας σέρλιγγ, πρὸς 40 φένιγ σέρλιγγ δι' 1 ἀσπμ'. ρούβλι, διορίσας τὸν ἐκείσε φίλον νὰ σύρῃ ταύτην τὴν ποσότητα διὰ τὸ Ἀμσερδὰμ πρὸς 36 Σίλιγγ φλ'. Βκο (ἐξ ὧν  $3\frac{1}{2}$  ποιῶσιν 1 φιορίνι Βκο) διὰ 1 Λίβραν σέρλιγγ. Ἐάν οὖν ὁ ἐν Μόσχᾳ πραγματευτὴς ἐμβάσῃ ἐν καιρῷ τὰς ῥιμέσσας εἰς τὸ Ἀμσερδὰμ πρὸς 89 σύβρια κορ'. 'Ολλ'. ἄρα πόσα ἐκέρδισεν ἐν γένει ἀπὸ τὰς 2527 Λίβρας σέρλιγγ, καὶ πόσον τόκον φέρουσι χρονικῶς τὰ 100, ἐπειδὴ ἡ Τράττατου πληρωθήσεται μετὰ 4 μῆνας;

## Λύσις καὶ Ἑρμηνεία.

Ἐνταῦθα πρόκειται νὰ λογαριάσωμεν, πόσας Λίβρας σέρλιγγ ἔφερον αἱ ῥιμέσσαι, τὰς ὁποίας ἔμβασεν ὁ ῥηθεὺς πραγματευτὴς εἰς Ἀμσερδὰμ, διὰ τὴν τιμὴν τῶν τραβιχθέντων 2527 Λίβρ. σέρλιγγ, ὅπου φανήσεται τὸ κέρδος· ὅθεν ἰδ.:.

|                                       |                           |                     |
|---------------------------------------|---------------------------|---------------------|
| ; Λίβρ. ζέρλ. φέρουσιν αἰέμβασθ. 2527 |                           | Λίβρ. ζέρλ.         |
| ἐξ ὧν 1                               | Λίβρ. ζέρλ. ποιεῖ         | 240 φένιγ ζέρλ.     |
| 40                                    | φένιγ ζέρλ. δίδουσιν      | 1 ἀσημ. ρούβλι,     |
| 1                                     | ἀσημ. ρούβλι δίδει        | 39 σύβρ. κορ. Ὀλλ'. |
| 105                                   | σύβρ. κορ. Ὀλλ'. ποιοῦσιν | 100 ὁμοια Βκο.      |
| 20                                    | σύβρια ποιοῦσιν           | 1 φιορίνι,          |
| 1                                     | φιορίνι ποιεῖ             | 3½ Σιλ. φλ'. Βκο.   |
| καὶ 39                                | Σιλ. φλ'. Βκο δίδουσιν    | 1 Λίβρ. ζέρλ.       |

Ποιοῦσι Λίβρ. ζέρλ.  $2406\frac{4}{7}$ , ὃ ἐστίν, ἐκέρδισιν 120½ Λίβρ. ζέρλ. εἰάν ὁμοως προέκυπτον περισσότεραι Λίβραι ζέρλιγγ τῶν 2527, ἥτον ζημία.

Ἴδου καὶ ὁ λογαριασμός τοῦ τόκου.

|                  |             |               |
|------------------|-------------|---------------|
| ; τόκον φέρουσιν |             | 100,          |
| ἐξ ὧν 1          | ἴσασται     | 12 μῆνας,     |
| εἰς 4            | μῆνας ἐξάθῃ | 1, τοιαῦτα δε |
| 2527             | ἔφερον      | 120½.         |

Ποιοῦσι  $142\frac{7}{8}\frac{2}{7}$  τὰ  $\frac{8}{9}$ .

## Κ Ε Φ. Δ'.

Περὶ Διορισμοῦ τῶν Καμβίων.

§. 483.

Τὸ τοῦ διορισμοῦ τῶν καμβίων ἐννοοῦμεν τὴν παραγγελίαν, τὴν ὁποίαν δίδει ὁ πραγματευτὴς πρός τινα ἄλλον, ἵνα ἐκτελέσῃ οἵανδήποτε ἐμπορικὴν ὑπόθεσιν, δι' ἣν αἰτίαν ἐκεί-

νος, ὅστις δέχεται τοιαύτας παραγγελίας (ἰταλίσι Κομμισσιώνας), καλεῖται Κομμισσιονάριος (Ἐπίτροπος).

## §. 484.

Αἱ διαταγαὶ λοιπὸν, αἵτινες δίδονται δι' ὑποθέσεις καμβίων, λέγονται Καμβίων Διορισμοί, οἱ ὅποιοι συνίστανται ὡς ἐπὶ τὸ πλείον ἐκ τούτου, ὅταν ὁ πραγματευτὴς διδῇ ὀρδινίαν εἰς τὸν Κομμισσιονάριον, ἢ εἰς τινα φίλον του πραγματευτὴν, ἵνα ἀγοράξῃ καὶ νὰ πωλῇ διὰ λογαριασμὸν του καμβιάλας διὰ διαφόρους πόλεις, κατὰ τὰ κάμβια, τὰ ὅποια ἐδιώρισεν ὁ πραγματευτὴς, καὶ τὰ τοιαῦτα.

## §. 485.

Ἐὰν ὁ Κομμισσιονάριος δὲν δύναται νὰ ἐκτελέσῃ τινὰ ὑπόθεσιν κατὰ τὴν δοθείσαν αὐτῷ ὀρδινίαν τοῦ πραγματευτοῦ, εἶναι ἐλεύθερος νὰ παρέβῃ τὴν παραγγελίαν του, εἰάν ἐννηθῇ ἄλλοτρόπως νὰ ἐκτελέσῃ τὴν ὑπόθεσιν χωρὶς ζημίαν τοῦ πραγματευτοῦ. Φέρ' εἰπεῖν· Κομμισσιονάριός τις ἔλαβεν ὀρδινίαν παρά τινος πραγματευτοῦ, διὰ ν' ἀγοράσῃ καὶ νὰ πωλήσῃ πραγματείας εἰς προσδιωρισμένας τιμὰς· αὐτὸς ὅμως δὲν δύναται ἄλλως νὰ τὰς ἀγοράσῃ, εἰμὴ θετίου 5 τὰ  $\frac{9}{10}$  ἀκριβώτερον, ἢ ὅσον τὸν ἐδιώρισεν ὁ πραγματευτὴς. Εἰς ταύτην τὴν περίστασιν ἔχει τὸ ἐλεύθερον ὁ Κομμισσιονάριος ν' ἀγοράσῃ τὰς πραγματείας 5 τὰ  $\frac{9}{10}$  ἀκριβώτερον, εἰάν δύναται καὶ νὰ τὰς πωλήσῃ πάλιν 5 τὰ  $\frac{9}{10}$  ἀκριβώτερον, ἢ ὅσον τὸν ἐδιώρισεν ὁ πραγματευτὴς, ἐπειδὴ τοιοῦτοτρόπως ἡ ἀκριβωτέρα ἀγορὰ μὲ τὴν ἀκριβωτέραν πώλησιν ἐξισοῦται, καὶ ἐπομένως μένει τὸ ἴδιον κέρδος διὰ τὸν πραγματευτὴν. Ἀπαραλλάκτως δύναται νὰ πράξῃ ὁ Κομμισσιονάριος καὶ εἰς τὰς παραγγελίας τῶν καμβίων, τῶν ὁποίων οἱ λογαριασμοὶ συνίστανται εἰς τοῦτο· δηλονότι, ὅταν δὲν δύναται νὰ ἐμβάσῃ κατὰ τὴν ὀρδινίαν τοῦ πραγματευτοῦ, πρέπει νὰ λογαριάσῃ, εἰς ποῖον κάμβιον νὰ τραβίξῃ, ἵνα

ἡ ζημία ἐξισωθῇ, ἢ καὶ τ' ἀναπαλεῖν, καθὼς τὰ περὶ τούτων ἐπόμενα ὑποδείγματα δεικνύουσι.

§. 486.

**Πρόβλημα.** Πραγματευτής τις ἀπὸ Βιέννης ἰδὼκεν ὀρδινίαν τῇ ἐν Ἀμσερδάμ Κομμισσιοναρίωτου νὰ τραβίξῃ διὰ τὴν Λούνδραν 500 Λίβρας σέρλιγγ πρὸς 39 Σίλιγγ φλαίμικα Βκο διὰ 1 Λίβραν σέρλιγγ, καὶ νὰ τῇ ἐμβάσῃ τὴν τιμὴν αὐτῶν πρὸς 37 σύβρια Βκο δι' 1 ἀσημένιον Τάληρον Βιέννης· ἀλλ' ὅμως τὸ ἀπὸ Ἀμσερδάμ διὰ τὴν Βιέννην κάμβιον τρέχει πρὸς 38 σύβρια Βκο· ἀρὰ εἰς ποῖον κάμβιον πρέπει νὰ γένη τὸ τράβηγμα διὰ τὴν Λούνδραν, ἵνα ἐκτελεσθῇ ἡ ὀρδινία τοῦ πραγματευτοῦ ἄνευ ζημίας;

### Λύσις καὶ Ἑρμηνεία.

Ἐπειδὴ τὸ ἀπὸ Ἀμσερδάμ διὰ τὴν Βιέννην κάμβιον τρέχει πρὸς 38 σύβρια Βκο, διὰ τοῦτο θέλει λάβει ὁ ἐν Βιέννῃ πραγματευτής ὀλιγώτερα Τάληρα, ἢ ὅσα ἤθελε λάβῃ, εἰάν ἐμβάζοντο κατὰ τὸ παρ' αὐτοῦ διορισθὲν κάμβιον πρὸς 37· ὁθεν διὰ νὰ ἀναπληρωθῇ αὕτη ἡ ζημία, πρέπει νὰ φέρῃ ἡ Τράτα τόσα περισσότερα Τάληρα, ὅ ἐσιν ἐκάστη Λίβρα σέρλιγγ, πρέπει νὰ φέρῃ περισσότερα Σίλιγγ φλ'. Βκο. ἀρὰ τὸ διὰ τὴν Λούνδραν τράβηγμα πρέπει νὰ γένη εἰς ὑψηλότερον κάμβιον, παρ' ἔσον διαλαμβάνει ἡ ὀρδινία, ὡς σκολεῦθωσ.

|                                 |   |                   |
|---------------------------------|---|-------------------|
| 3 Σιλ. φλ'. Βκο ἀντὶ            | . | 39 Σιλ. φλ'. Βκο. |
| 1 ὅμοιον ἔχει                   | . | 6 σύβρ. Βκο.      |
| ἀντὶ 37 σύβρ. Βκο πληρωθήσονται | . | 38 ὅμοια,         |
| καὶ 6 ὅμοια ποιεῦσεν            | . | 1 Σιλ. φλ'. Βκο.  |

Ποιοῦσι 40  $\frac{2}{3}$  Σιλ. φλ'. Βκο· ὁθεν δι' ἐκάστην Λίβρ. σέρλιγγ πρέπει νὰ ληφθῇ εἰς Ἀμσερδάμ 1  $\frac{2}{3}$  Σιλ. φλ'. Βκο περισσότερον.

## 286 ΠΕΡΙ ΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΚΑΜΒΙΩΝ.

**Δοκιμή.** Ἐάν τις θέλῃ νὰ πληροφορηθῇ περὶ τοῦτου καίτοι περισσότερον, ὥς λογαριάσῃ τὴν τιμὴν τῆς ποσότητος τῶν 500 Λιβρ. σέρλ. εἰς Βιέννης Τάληρα κατ' ἀμφοτέρους τοὺς τρόπους, ὅπου πρέπει νὰ προκύψωσιν ὅμοια πηλικά· οἷον.

### Κατὰ τὰ διωρισμένα Κάμβια.

|                                         |                  |
|-----------------------------------------|------------------|
| , Τάλ. Βιέν. ποιῶσι                     | 500 Λιβρ. σέρλ.  |
| εἰν 1 Λιβρ. σέρλ. διδῇ                  | 39 Σιλ. φλ. Βκο. |
| 1 Σιλ. φλ. Βκο ποιῶ                     | 6 σύβρ. Βκο.     |
| καὶ 37 σύβρ. Βκο δίδουσιν               | 1 Τάλ. Βιέν.     |
| <hr/>                                   |                  |
| Ποιῶσι Τάλ. Βιέν. 3162 $\frac{1}{37}$ . |                  |

### Κατὰ τὰ Κάμβια τοῦ Κομμισσιοναρίου.

|                                                         |                                 |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------|
| ; Τάλ. Βιέν. φέρουσι                                    | 500 Λιβρ. σέρλ.                 |
| εἰν 1 Λιβρ. σέρλ. διδῇ                                  | 40 $\frac{2}{37}$ Σιλ. φλ. Βκο. |
| 1 Σιλ. φλ. Βκο ποιῶ                                     | 6 σύβρ. Βκο.                    |
| καὶ 38 σύβρ. Βκο δίδουσιν                               | 1 Τάλ. Βιέν.                    |
| <hr/>                                                   |                                 |
| Ποιῶσι Τάλ. Βιέν. 3162 $\frac{1}{37}$ . Τοῦτο τὸ κλάσμα |                                 |

εἶναι ὡσαύτως  $\frac{1}{37}$ , καὶ ὅστις θέλει νὰ πληροφορηθῇ, ὥς καμὴ τὴν πράξιν κατὰ τὸν τοῦ πρώτου Τόμου §. 215., ὅπου θέλει προκύψωσιν ἀντὶ τῶν κλασμάτων  $\frac{1}{37}$  καὶ  $\frac{1}{37}$ , δις  $\frac{4218}{2801}$ , εἰτα ὥς συμπρὴν αὐτὰ τὰ νέα κλάσματα κατὰ τὸν §. 202., καὶ θέλει προκύψωσι δις  $\frac{1}{37}$ .

Ἐντεῦθεν ὁπλον ἐξίν, ὅτι διὰ τοῦ ὑφωθέντος καμβίου τῆς Τράττας, ἀνεπληρώθη ἡ ζημία τῆς Ριμέσσας.

§. 487.

**Σχόλιον.** Οἱ τοιοῦτοι λογαριασμοὶ εὐκολύνονται καὶ συντέμνονται πολὺ, εἰν λογαριάσῃ τις μόνον τὰς διαφοράς. Εἰς

τὸ προτεθέν υπόδειγμα πρέπει νὰ εἶναι τὸ τῆς Τράττας ζητούμενον κάμβιον ἀναλόγως τόσου μεγαλύτερον ἀπὸ τὸ διωρισμένον, ὅσον μικρότερον εἶναι τὸ τῆς Ριμέσσας κάμβιον· ὅθεν ἰδοὺ ὁ τρόπος τοῦ εὐρίσκειν τὴν διαφοράν.

ἢ περισσότερα γενήσονται τὰ . 39  
 εἰάν ἀντὶ 37 πληρωθῇσονται 38 . . 1 διαφορά.

Ποιοῦσιν  $1\frac{2}{3}$ · ὅθεν τὸ τῆς Τράττας κάμβιον πρέπει νὰ εἶναι μεγαλύτερον  $1\frac{2}{3}$ , ὃ εἰς, 40  $\frac{2}{3}$  Σιλ. φλ'. Βκο διὰ 1 Λίβρ. σέρλ. ὡς ἄνωθεν.

### §. 488.

Πρόβλημα. Πραγματευτής τις ἀπὸ τὴν Πετρούπολιν ἔδωκεν ὀρδινίαν τῷ ἐν Ἀμστερδάμ Κομμισσιοναρίῳ τοῦ νὰ τραβίξῃ διὰ τὴν Λόνδραν, ὅσωνδῆποτε ποσότητα Λίβρας σέρλιγγ, πρὸς 39 Σίλιγγ φλαίμικα Βκο διὰ 1 Λίβραν σέρλιγγ, καὶ νὰ τῷ ἐμβάσῃ τὴν τιμὴν αὐτῶν πρὸς 38 σύβρια κορρέντε δι' 1 ἀσημένιου Ρούβλι· ἀλλ' ὅμως τὸ διὰ τὴν Λόνδραν κάμβιον τρέχει πρὸς 38 Σιλ. φλ'. Βκο διὰ 1 Λίβρ. σέρλ. ἄρα εἰς ποτον κάμβιον πρέπει νὰ ἐμβάσῃ τὰς ριμέσσας ὁ Κομμισσιονάριος εἰς τὴν Πετρούπολιν, διὰ νὰ ἐκτελέσῃ τὴν ὀρδινίαν τοῦ πραγματευτοῦ ἀνευ ζημίας;

### Λύσις καὶ Ἑρμηνεία.

Ἐπειδὴ ὁ Κομμισσιονάριος θελεῖ λάβει δι' ἑκάστην Λίβραν σέρλιγγ 1 Σιλ. φλ'. Βκο ὀλιγώτερον, εἶναι ἐπόμενον καὶ νὰ πληρώσῃ ὀλιγώτερα σύβρια δι' ἑκάστον Ρούβλι, καὶ οὕτω νὰ ἐξισωθῇ ἡ ζημία: ὅθεν.



|       |                       |                                |           |                |
|-------|-----------------------|--------------------------------|-----------|----------------|
|       | ; σύβρ. κορρέντε ἀντι | .                              | 38        | σύβρ. κορ.     |
| ἐξ ὧν | 105                   | σύβρ. κορ. ποιούσιν            | .         | 100 ὁμοια Βκο  |
|       | 6                     | ὁμοια Βκο ὁμοίως               | .         | 1 Σιλ. φλ. Βκο |
| ἀντι  | 39                    | Σιλ. φλ. Βκο ληφθήσονται μόνον | 38 ὁμοια. |                |
|       | 1                     | ὁμοιον ποιῇ                    |           | 6 σύβρ. Βκο.   |
| καὶ   | 100                   | σύβρ. Βκο ποιούσιν             |           | 105 ὁμοια κορ. |

Ποιοῦσι  $37\frac{1}{3}$  σύβρ. κορρέντε δι 1 ἀσημένιον 'Ρούβλι.

Ἡ συντομώτερον. Ἐπειδὴ ἡ διαφορὰ μεταξὺ τοῦ διορισθέντος καὶ τρέχοντος καμβίου τῆς Λόνδρας εἶναι 1, διὰ τοῦτο δέττομεν.

|         |                           |                     |            |
|---------|---------------------------|---------------------|------------|
|         | ; ὀλιγώτερα γενήσονται τὰ | .                   | 38         |
| ἐὰν διὰ | 39                        | ληφθήσονται 38 ὅθεν | 1 διαφορὰ. |

Ποιῇ  $\frac{3}{4}$  ὅ ἐστι, τὸ τῆς Ῥιμέσης κάμβιον πρέπει νὰ εἶναι  $37\frac{1}{4}$ .

Δοκίμη. Αὕτη γίνεται, ἐὰν λογαριάσωμεν ὅσπνδῃποτε ποσότητες κατ' ἀμφοτέρους τοὺς τρόπους, ὅπου πρέπει νὰ προκύψωσιν ὁμοια πηλικά, ἐὰν ἀμφότεροι οἱ δρόμοι εἰσὶν ὁμοιοι ὡς.

Κατὰ τὴν ὁρδινίαν τοῦ Πραγματευτοῦ.

|     |                     |                     |     |                  |
|-----|---------------------|---------------------|-----|------------------|
|     | ; 'Ρούβλια φέρουσιν | .                   | 100 | Λίβρ. σέρλ.      |
| ἐὰν | 1                   | Λίβρ. σέρλ. ποιῇ    | .   | 39 Σιλ. φλ. Βκο. |
|     | 1                   | Σιλ. φλ. Βκο ἔχει   | .   | 6 σύβρ. Βκο.     |
|     | 100                 | σύβρ. Βκο ποιούσιν  | .   | 105 ὁμοια κορ.   |
| καὶ | 38                  | ὁμοια κορ. διδουσιν | .   | 1 'Ρούβλι.       |

Ποιοῦσι 'Ρούβλια  $646\frac{1}{4}$ .

Κατὰ τὸν δρόμον τοῦ Κομμισσιοναρίου.

|     |                                         |   |     |                |
|-----|-----------------------------------------|---|-----|----------------|
|     | ; 'Ρούβλια φέρουσιν                     | . | 100 | Λίβρ. σέρλ.    |
| ἐάν | 1 Λίβρ. σέρλ. ποιῇ                      | . | 38  | Σιλ. φλ'. Βκο. |
|     | 1 Σιλ. φλ'. Βκο ἔχει                    | . | 6   | σύβρ. Βκο.     |
|     | 100 σύβρ. Βκο ποιοῦσιν                  | . | 100 | ὅμοια κορ'.    |
| καὶ | 37 $\frac{1}{37}$ ὅμοια κορ', δίδουσιν. |   | 1   | 'Ρούβλι.       |

Ποιοῦσι 'Ρούβλια 649  $\frac{2}{37}$ .

Τῶν αὖτε δύο κλάσματα εἰσὶν ὅμοια κατὰ τὴν τιμὴν, καθὼς ἐρρέθη ἐν τῷ τέλει τοῦ §. 486.

§. 489.

Αὕτη ἡ Δοκιμὴ γίνεται ἔτι ἀρμολιότερον εἰς μίαν κατὰ-  
 ερῶσιν, καθ' ὃν τρόπον γίνεται ὁ λογαριασμός τοῦ Κέρδους  
 καὶ τῆς Ζημίας· δοκιμάζομεν δηλαδὴ, ἂν μία ὁποιοδήποτε πο-  
 σότης, διὰ τῆς παρεκτροπῆς τοῦ διορισμοῦ, ἐπιφέρῃ κέρδος,  
 ἢ ζημίαν, καὶ ἐὰν δὲν φανῇ οὔτε τὸ ἓν, οὔτε τὸ ἄλλο (τὸ  
 ὅποιον συμβαίνει, ὅταν τὸ προκύπτον πηλίκον εἶναι ἴσον  
 τῷ ἐρωτηματικῷ ἀριθμῷ), δὴλον ἐστίν, ὅτι ἀμφότεροι οἱ  
 δρόμοι εἰσὶν ὅμοιοι, καὶ ἐξισοῦνται ἀλλήλοις. Πρὸς διασάφη-  
 σιν οὖν τούτου, ἃς γίνῃ κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ἡ Δοκιμὴ τοῦ  
 προτεθέντος ὑποδείγματος, καὶ ἃς λάβωμεν δι' ἐρωτηματικὸν  
 ἀριθμὸν πάλιν 100 Λίβρας σέρλιγγ (αὐτὸ δύναται νὰ γένῃ  
 ἀπλῶς καὶ μὲ τὸ 1, ἢ μὲ ὁποιοδήποτε ἄλλον ἀριθμὸν)· ὡς  
 ὁκολούθως.

## 290 ΠΕΡΙ ΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΚΑΜΒΙΩΝ.

; Λίβρ. σέρλ. τοῦ β'. δρόμ. ποι. 100 Λίβρ. σέρλ. τοῦ α'. δρόμ.  
 εἰάν 1 ὁμοία τοῦ α'. δρόμου διδῇ 39 Σίλ. φλ'. Βκο.  
 1 Σίλ. φλ'. Βκο ποιῇ . 6 σύβρ. Βκο.  
 100 σύβρ. Βκο ποιούσιν . 105 ὁμοία κορρέντε  
 38 ὁμοία κορ'. τοῦ α'. δρόμ. διδ. 1 Ρούβλι  
 1 Ρούβλι διδῇ . 37  $\frac{1}{2}$  σύβρ. κορ'. τοῦ β'. δρ.  
 105 σύβρ. κορ'. ποιούσιν . 100 ὁμοία Βκο.  
 6 ὁμοία Βκο ποιούσιν . 1 Σίλ. φλ'. Βκο.  
 καὶ 38 Σίλ. φλ'. Βκο διδούσιν . 1 Λίβρ. σέρλ. τῷ β'. δρόμ.

Ποιούσιν 100.

Ἐνταῦθα ἐξαλείφονται ὅλοι οἱ ἀριστεροὶ ὅροι πρὸς τοὺς  
 δεξιούς μέχρις 100· ἄρα τὸ πηλίκον εἶναι 100, τὸ ὅποιον  
 δεικνύει, ὅτι τὸ τράβιγμα καὶ τὸ ἔμβασμα κατὰ τὸν δεῦτερον  
 δρόμον φέρουσιν ὡσαύτως τόσα, ὅσα φέρουσι καὶ κατὰ τὸν  
 πρῶτον δρόμον, ὅθεν ἀμφότεροι οἱ δρόμοι εἰσὶν ὅμοιοι.

### §. 490.

Ἡ προτεθείσα τελευταία κατάστροφισ μάς ὁδηγεῖ, διὰ  
 τοὺς τοιοῦτους λογαριασμοὺς καὶ τὰς δοκιμάς των, εἰς ἓνα  
 λίαν σύντομον κοινὸν Κανόνα. Ἐν αὐτῇ τῇ καταστροφῇ βλέ-  
 πομεν, ὅτι οἱ τοῦ Διαιρέτου ὅροι συνίστανται ἀπὸ τὸ χαμηλὸν  
 κάμβιον τοῦ ἐνὸς δρόμου, καὶ ἀπὸ τὸ ὑψηλότερον κάμβιον τοῦ  
 ἑτέρου δρόμου· παρομοίως συνίστανται καὶ οἱ τοῦ Διαιρετέου  
 ὅροι ἀπὸ τὸ ὑψηλότερον κάμβιον τοῦ ἐνὸς δρόμου, καὶ ἀπὸ τὸ  
 χαμηλότερον κάμβιον τοῦ ἑτέρου δρόμου· καὶ ἐπειδὴ, ὡς  
 προῖδωμεν, οἱ τοῦ Διαιρέτου ὅροι ἐξαλείφονται πρὸς τοὺς τοῦ  
 Διαιρετέου, πρέπει τὰ Κεφάλαια ἐκ τοῦ ὑψηλοτέρου καμβίου  
 τοῦ ἐνὸς δρόμου, καὶ τοῦ χαμηλοῦ καμβίου τοῦ ἑτέρου δρό-  
 μου, νὰ εἶναι ὅμοια ἀλλήλοις, εἰάν τὰ διορισθέντα κάμβια  
 συμφωνῶσι μὲ τὰ τοῦ Κομμισσιοναρίου. Διὰ τὴν πληροφορη-  
 θῶμεν λοιπὸν, ἂν ὁ δρόμος τοῦ Κομμισσιοναρίου εἶναι ὅμοιος

τῆς ὀρδινίας, δὲν ἔχομεν νὰ πράξωμεν περισσότερόν τι, εἰ μὴ νὰ πολλαπλασιάσωμεν τὸ ὑψηλότερον κάμβιον τοῦ ἐνὸς ὁρόμου μὲ τὸ χαμηλότερον κάμβιον τοῦ ἐτέρου ὁρόμου, καὶ ἂν εἰς ἀμφοτέρας τὰς πτώσεις προκύψωσιν ὅμοια Κεφάλαια, εἰσὶ σύμφωνοι καὶ ἀμφοτέροι οἱ ὁρόμοι.

Κατὰ τὸν λογαριασμὸν τοῦ § 488. εὐρομεν, ὅτι, ἐὰν τραβιξώμεν ἀντὶ πρὸς 39 Σιλ. φλ. Βκο, πρὸς 38 Σιλ. φλ. Βκο, πρέπει νὰ ἐμβάσωμεν ἀντὶ πρὸς 38 σύβρ. κορ., πρὸς 37  $\frac{1}{3}$  σύβρ. κορ. Ἐὰν οὖν αὐτὸς ὁ λογαριασμὸς εἶναι ὀρθὸς, ἀναγκαίως πρέπει 39κίς 37  $\frac{1}{3}$  νὰ φέρωσι τόσα, ὅσα τὰ 38κίς 38, τὸ ὁποῖον καὶ συμβαίνει τῷ ὄντι οὕτω, ἐπειδὴ ἐξ ἀμφοτέρων προκύπτει ὅμοιον Κεφάλαιον 1444.

#### §. 491.

Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον λοιπὸν τᾶνται καὶ ἐκτελεῖται ὁ λογαριασμὸς πάνυ εὐκόλως· πολλαπλασιάζομεν τὸ ὑψηλότερον κάμβιον τῆς μιᾶς πόλεως μὲ τὸ χαμηλότερον τῆς ἐτέρας, εἴτα διαιροῦμεν τὸ Κεφάλαιον αὐτῶν διὰ τοῦ εἰσέτι γνωστοῦ καμβίου, καὶ οὕτω προκύπτει τὸ ζητούμενον κάμβιον. Φέρ' εἰπείν· κατὰ τὴν ὀρδινίαν πρέπει νὰ γένη τὸ τρέβιγμα πρὸς 39 Σιλ. φλ. Βκο, καὶ τὸ ἐμβασμα πρὸς 38 σύβρ. κορ. ἀλλ' ὅμως τὸ τρέβιγμα δὲν δύναται νὰ γένη ἄλλως, εἰμὴ πρὸς 38 Σιλ. φλ. Βκο, καὶ θέλομεν νὰ κλητεύωμεν, εἰς ποῖον κάμβιον νὰ ἐμβάσωμεν, ἵνα ἐκτελεσθῇ ἡ ὀρδινία τοῦ φίλου ἄνευ ζημίας· ὅθεν θέτομεν.

38 τὸ ὑψηλότερον κάμβιον τῆς Ριμίσσας, πολλαπλασθῆτω μὲ 38 τὸ χαμηλότερον κάμβιον τῆς Τράττας,

δίδει 1444. Αὐτὸ τὸ Κεφάλαιον διαιρούμενον διὰ τοῦ ἐτέρου γνωστοῦ καμβίου 39, δίδει 37  $\frac{1}{3}$  διὰ τὴν ριμίσ-

σαν, εἰς τὸ ὁποῖον κάμβιον πρέπει νὰ γένη τὸ ἔμβασμα, ἐπειδὴ τὸ τράβηγμα θέλει γίνεαι πρὸς 38.

Ἀπαραλλάκτως πράττομεν, ἐὰν ᾦτον τὸ τῆς ῥιμίσσης κάμβιον γνωσόν, καὶ ἐζητεῖτο τὸ τῆς τράγτας ὥς.

39 κάμβιον τῆς Τράγτας

πολλαπλασιασθῆτω μὲ 37  $\frac{1}{37}$  κάμβιον τῆς Ῥιμίσσης διαιρεθῆτωσαν διὰ τῶν 38. 1444 φέρουσι 38· πρὸς τόσα πρέπει νὰ γένη τὸ τράβηγμα, ἐπειδὴ τὸ ἔμβασμα θέλει γίνεαι πρὸς 37  $\frac{1}{37}$ .

§. 492.

Πρόβλημα. Πραγματευτής τις ἀπὸ τὴν Βιένναν ἔδωκεν ὁρδινίαν εἰς τὸ Χαμβούργον, νὰ τραβίξωσι διὰ τὸ Ἀμσερδὰμ, ὅσωνδήποτε ποσότητα φιορινίων Βκο Ὀλλάνδας, πρὸς 36 σύβρ. Βκο διὰ 2 Μάρκας χ. Βκο, καὶ νὰ ἐμβασθῇ ἡ τιμὴ αὐτῶν εἰς καμβιάλας Βιέννης, πρὸς 144 Τάλ. δι' 100 Τάλ. χ. Βκο· ἀλλ' ὁμως τὸ διὰ τὸ Ἀμσερδὰμ κάμβιον τρέχει πρὸς 37 σύβρ. Βκο, διὰ 2 Μάρκας χ. Βκο· ἄρα εἰς ποῖον κάμβιον πρέπει νὰ γένη τὸ ἔμβασμα, διὰ νὰ ἐκτελεσθῇ ἡ ὁρδινία ἀνευ ζημίας;

Λύσις.

144 χαμηλότερον κάμβιον τῆς Ῥιμίσσης.

37 ὑψηλότερον κάμβιον τῆς Τράγτας.

$$\begin{array}{r} 36 \quad \tau\acute{\alpha} \quad 5328 \\ \hline 4 \quad \quad 1332 \end{array}$$

9 Ποιούσιν 148 Τάλ. Βιέννης.

§. 493.

Σχόλιον. Ἐπειδὴ εὐταῦθα μηδὲν τι περιστότερον πρόκειται νὰ πράξωμεν, εἰμὴ νὰ πολλαπλασιάσωμεν, καὶ νὰ διαι-

ρίσωμεν, διὰ τοῦτο χρώμεθα ὅλας τὰς συντομίας· δηλαδή, τὸ ἐξαλείφειν, τὸ σμικρύνειν, τὸ ἀναλύειν, καὶ τὰ τοιαῦτα. Εἰς τὸ προτεθέν υπόδειγμα ἔπρεπε νὰ πολλαπλασιάσωμεν 144 μὲ 37, καὶ νὰ διαιρέσωμεν διὰ τῶν 36, ὅπου ὁ Πολλαπλασιασμός 144 πρὸς τὸν Διαιρέτην 36 ἐσμικρύνοντο διὰ τοῦ κοινοῦ αὐτῶν Διαιρέτου 4, εἴτα διὰ τῶν 9, ἢ ἐκ μᾶς διὰ τῶν 36, καὶ οὕτως ὁ μὲν Διαιρέτης ἤθελον ἐκλείψει ὁλοτελῶς, καὶ ἀντὶ τοῦ Πολλαπλασιασμοῦ 144, ἤθελον μένει μόνον 4, τὰ ὅποια ἐπολλαπλασιάζοντο μὲ τὰ 37, καὶ ἔδιδον τὸ ζητούμενον. Ὅλα αὐτὰ συντέμνουσι καὶ εὐκολύνουσι τὴν πράξιν τοῦ λογαριασμοῦ· ὅθεν καὶ δεῦν πρέπει νὰ τὰ παραβλέπωμεν.

### Δοκίμη.

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| μεγὰλὴ Ῥιμίσσα 148    | 144 μικρὴ Ῥιμίσσα     |
| μικρὴ Τράττα 36       | 37 μεγὰλὴ Τράττα      |
| <u>Κεφάλαιον 5328</u> | <u>5328 Κεφάλαιον</u> |

Σημείωσις. Ἐὰν ἀμφοτέρων τῶν κεφαλαίων οἱ Παράγοντες ἐξαλείφονται, ἢ σμικρύνονται πρὸς ἀλλήλους, εἶναι ὠφέλιμον νὰ γίνῃ τοῦτο πρὸ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ, διὰ νὰ προκύψωσι μικρότεροι ἀριθμοί, ὥς.

|           |           |
|-----------|-----------|
| 148       | 344. 4    |
| <u>36</u> | <u>37</u> |
| 148       | 148       |

### §. 494.

Ὅταν συμβῇ νὰ εἶναι ἀσύμφωνα ἀμφοτέρω τὰ κάμβια τῆς ὁρδινίας μὲ τὰ τρέχοντα τῆς ἐτέρας πόλεως, γίνεται ὁ λογαριασμός πάνυ εὐκόλως κατὰ τὸν ἴδιον τρόπον, ὥς καὶ μέχρι τοῦδε, ὅπου ἀποδεικνύεται, ἂν ἡ ὁρδινία δύναται νὰ ἐκτελεσθῇ ἄνευ ζημίας, ἢ καὶ μὲ ὄφελος.

Δολονότι δοκιμάζομεν μόνον κατὰ τὸν προδοθέντα τρόπον, ποίου κάμβιον ἔπρεπε νὰ εὐρωμεν διὰ τὴν Ῥιμέσσαν εἰς τὸ τρέχον κάμβιον τῆς Τράττας (ἢ τ' ἀνὰ πάλιν), ἵνα ᾖσιν ὅμοια τῆς ὀρδινίας. Ἐάν οὖν προκύψῃ μεγαλύτερον κάμβιον διὰ τὴν Ῥιμέσσαν, ἢ ἐκεῖνο, τὸ ὅποιον δεῦν εἶναι τῆς ὀρδινίας, ἀλλὰ τὸ τρέχον τῆς ἄλλης πόλεως, τότε εἶναι ζημία, εἰ δὲ τ' ἀνὰ πάλιν, εἶναι ὄφελος. Ἰδοὺ καί τινα τοιαῦτα ὑποδείγματα, τὰ ὅποια σαφηνίσουσι πληρέστερον τὰ λεχθέντα.

## §. 495.

Πρόβλημα. Πραγματευτής τις ἀπὸ Κωνσταντινουπόλεως ἔδωκεν ὀρδινίαν εἰς Βιένναν νὰ τραβιχθῇ, ὅσῃδήποτε ποσότης Φράγκα διὰ τὸ Παρίσιον, πρὸς 119 ἀσημένια φιορίνια Βιέννης διὰ 300 φράγκα, καὶ νὰ τῷ ἐμβασθῇ ἡ τιμὴ αὐτῶν πρὸς 139 παράδ. δι' 1 φιορίνι Βιέννης. Ἀλλ' ὅμως τὸ διὰ τὸ Παρίσιον κάμβιον τρέχει εἰς τὴν Βιένναν πρὸς 120 φιορίνια, καὶ τὸ διὰ τὴν Κωνσταντινούπολιν πρὸς 140 παράδες· ἀλλὰ δύναται νὰ ἐκτελεσθῇ ἡ ὀρδινία εἰς αὐτὰ τὰ τρέχοντα κάμβια ἄνευ ζημίας;

## Λίσις καὶ Ἑρμηνία.

Ἐνταῦθα λοχαριάζομεν, ποίου κάμβιον ἔπρεπε νὰ εὐρωμεν διὰ τὴν Ῥιμέσσαν εἰς τὸ τρέχον κάμβιον τῆς Τράττας 120, διὰ νὰ εἶναι ὅμοια τῆς ὀρδινίας, ὡς ἀκολουθῶς.

139 κάμβ. τῆς Ῥιμ. ] κατὰ τὴν  
 πολλὰ πλῆθος μὲ . 119 κάμβ. τῆς Τράτ. ] ὀρδινίαν.  
 διὰ τοῦ τρέχ. τῆς Τράτ. 120. 1654(1)

Ποιοῦσι παράδ. 137  $\frac{1}{2}$  0, τὸ δὲ τὴν Ῥιμέσσαν ἐπιζητούμενον κάμβιον.

Ἐπειδὴ τὰ 140 εἶναι ὑψηλότερον, διὰ τοῦτο δύναται

ἢ ἐκτελεσθῇ ἡ ὀρδινία εἰς τὰ τρέχοντα κάμβια μὴ ὄφελος ἄλλον.

Δοκιμή. Διὰ τὴν πληροφωρηθῶμεν σαφῶς περὶ τῆς ὀρδινίας αὐτοῦ τοῦ λογαριασμοῦ, ἃς λογαριάσωμεν, πόσα ῥόσια ἤθελε λάβει ὁ ἐν Κωνσταντινουπόλει πραγματευτῆς δι' 100 φράγκα, ἔπου θέλει προκύψει κέρδος κατὰ τὰ εὔρεθέντα κάμβια, οἷον.

### Κατὰ τὰ Κάμβια τῆς ὀρδινίας.

|                                                |   |   |                  |
|------------------------------------------------|---|---|------------------|
| ἢ Γρ'. φέρουσιν                                | . | . | 100 φράγκα,      |
| ἐὰν 300 φράγκα δίδωσιν                         | . | . | 119 φιορ'. Βιέν. |
| 1 φιορ'. Βιέν. δίδει                           | . | . | 139 παράδ.       |
| καὶ 40 παράδ. ποιοῦσιν                         | . | . | 1 γρόσι.         |
| <hr/>                                          |   |   |                  |
| Ποιοῦσι Γρ'. 137 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ . |   |   |                  |

### Κατὰ τὰ εὔρεθέντα Κάμβια.

|                        |   |   |                  |
|------------------------|---|---|------------------|
| ἢ Γρ'. φέρουσιν        | . | . | 100 φράγκα,      |
| ἐὰν 300 φράγκα δίδωσιν | . | . | 120 φιορ'. Βιέν. |
| 1 φιορ'. Βιέν. δίδει   | . | . | 140 παράδ.       |
| καὶ 40 παράδ. ποιοῦσιν | . | . | 1 γρόσι.         |
| <hr/>                  |   |   |                  |
| Ποιοῦσι Γρ'. 140 „ —   |   |   |                  |

Ἄρα κατὰ τὸν δευτέρου δρόμου κερδίζει ὁ πραγματευτῆς εἰς 100 φράγκα 2  $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{2}$  Γρόσια περισσότερον.

§. 496.

Ἐὰν θελήσωμεν τὴν εὔρωμεν τὴν ἀναλογίαν τοῦ καμβίου τῆς Τράττας, πρέπει τὴν διαιρέσωμεν διὰ τοῦ εὔρεθέντος καμβίου τῆς Ῥεμίσης, ὥς.



139

119

τὸ εὐρεθὲν κάμβ. τῆς Ῥιμ'.  $14\frac{1}{2} \cdot 1654\frac{1}{2}$ Ποιοῦσι Φιορ'.  $118\frac{2}{4}\sigma$  διὰ τὴν Τράτταν,

τὸ ὁποῖον εἶναι ἀνάλογον τῆς ὀρδινίας· ὅθεν τὸ κάμβιον πρὸς  
 120 εἶναι ὠφελιμώτερον διὰ τὸν πραγματευτὴν  $1\frac{1}{4}\frac{1}{2}$  φιορ'.  
 εἰς 100 φράγκα. Ἴδου καὶ ἡ δοκιμὴ μὲ τὸ ἀνάλογον κάμβιον  
 τῆς Τράττας.

|                         |   |   |                               |
|-------------------------|---|---|-------------------------------|
| ; Γρ'. φέρουσιν         | . | . | 100 φράγκα,                   |
| εἰάν 300 φράγκα δίδωσιν | . | . | $118\frac{2}{4}\sigma$ φιορ'. |
| 1 φιορ'. δίδει          | . | . | 140 παράδ.                    |
| καὶ 40 παράδ. παιοῦσιν  | . | . | 1 γρόσι.                      |

Ποιοῦσι Γρ'.  $137\frac{1}{2}\frac{1}{2}\sigma$ .

§. 497.

Πρόβλημα. Πραγματευτής τις ἀπὸ Βιέννης ἀπέστειλε  
 καισαροβασιλικὰ Τάληρα (Καραγρόσια), διορίσας νὰ πω-  
 ληθῶσιν ἐκεῖ τὸ ἐν πρὸς  $7\frac{1}{2}$  γρόσια, καὶ νὰ ἐμβαδῇ ἡ τιμὴ  
 αὐτῶν εἰς καμβιάλας Παρισίου πρὸς  $15\frac{1}{4}$  Σολδία δι' 1 Γρόσι·  
 ἀλλ' ὅμως τὸ διὰ Παρίσιον κάμβιον τρέχει εἰς τὴν Κωνσταντι-  
 νουπόλιν πρὸς 15 Σολδία· ἄρα πόσον ἀκριβώτερον πρέπει νὰ  
 πωληθῶσι τὰ Τάληρα, διὰ νὰ ἐκτελεσθῇ ἡ ὀρδινία ἀνευ ζημίας;

Λύσις.

 $15\frac{1}{4}$ μὲ  $7\frac{1}{2}$ ποιοῦσιν  $109\frac{4}{5}$ , ἃ διαιρούμενα διὰ τῶν 15φέρουσιν  $7\frac{3}{5}$  Γρόσια· πρὸς τόσα πρέπει νὰ πωληθῇ τὸ Τάληρον.

Δοκιμή.

|                  |                     |   |   |                      |
|------------------|---------------------|---|---|----------------------|
| 15 κeis          | } ποιοῦσι τόσα, ὅσα | . | . | $15\frac{1}{4}$ κeis |
| $7\frac{3}{5}$   |                     | . | . | $7\frac{1}{5}$       |
| $109\frac{4}{5}$ |                     | . | . | $109\frac{4}{5}$     |

Ἡ πληροφορούμεθα περὶ τῆς ὁρθότητος, λογαριάζοντες εἰς δύο κατασρώσεις, εἴν κατ' ἀμφοτέρους τοὺς τρόπους προκύπτῃ ὁμοία ποσότης εἰς Σολδία δι' 1 Τάληρον, ὡς ἀκολουθῶς.

A'.

|       |                 |   |   |           |
|-------|-----------------|---|---|-----------|
| ;     | Σολδία φέρουσιν | . | . | 7½ γρ.    |
| εἴν   | 1 γρόσι διδῇ    | . | . | 15¼ Σολδ. |
| <hr/> |                 |   |   |           |
|       | Ποιοῦσι Σολδία  |   |   | 109¼.     |

B'.

|       |                 |   |   |          |
|-------|-----------------|---|---|----------|
| ;     | Σολδία φέρουσιν | . | . | 7¾ γρ.   |
| εἴν   | 1 γρόσι διδῇ    | . | . | 15 Σολδ. |
| <hr/> |                 |   |   |          |
|       | Ποιοῦσι Σολδία  |   |   | 109½.    |

Εἴτε ἐν μιᾷ κατασρώσει κατὰ τὸν §. 489., πόσα, φέρειν δι' 100 Τάλ. τοῦ α'. δρόμου, ἔξομεν κατὰ τὸν β'. δρόμον, ὅπου προκύβει τὸ πηλίκον ὡσαύτως 100, ὡς κατωτέρω.

|     |                                  |                          |
|-----|----------------------------------|--------------------------|
| ;   | Τάλ. τοῦ β'. δρόμου δι           | 100 Τάλ. τοῦ α'. δρόμου, |
| εἴν | 1 Τάλ. τοῦ α'. δρόμου ποιῇ       | 7½ γρόσια.               |
|     | 1 γρόσι διδῇ                     | 15¼ Σολδία.              |
|     | 15 Σολδ. τοῦ β'. δρόμου διδουσιν | 1 γρόσι,                 |
| καὶ | 7¾ γρ. ὁμοίως                    | 1 Τάλ. τοῦ β'. δρόμου.   |

Ἐνταῦθα ἐξαλείφονται ἐκατέρωθεν ὅλοι οἱ ὅροι πρὸς ἀλλήλους, καὶ μένει διὰ τὸ πηλίκον μόνον ὁ ἐρωτηματικὸς ἀριθμὸς 100, ὅπερ δεῖκνυει, ὅτι ἀμφότεροι οἱ δρόμοι εἰσὶν ὅμοιοι.

Πρὸς τούτοις ὡς ἰδῶμεν, ἂν ἡ πώλησις τοῦ Καραγρόσιου ἰλογαριάσθῃ ὁρθῶς πρὸς 7¾ Γρόσια, οἶον.

|                |                                 |                        |
|----------------|---------------------------------|------------------------|
| ;              | Γρ. τοῦ β'. δρόμου ποιουσιν     | 1 Τάλ. τοῦ α'. δρόμου, |
| εἴν            | 1 Τάλ. τοῦ α'. δρόμου πωληθῇ δι | 7½ γρόσια,             |
| δι             | 1 γρόσι ἔπρεπε νὰ ἐμβασθῶσι     | 15¼ Σολδία,            |
| καὶ            | 15 Σολδία ἐμβασθῶσιν δι         | 1 γρ. τοῦ β'. δρόμου.  |
| <hr/>          |                                 |                        |
| Ποιοῦσι Γρ. 7½ | πρὸς τόσα πρέπει νὰ πωληθῇ      | 1 Τάληρον.             |

## Κ Ε Φ. Ε΄.

Περὶ Λογαριασμῶν διαφόρων Πραγματειῶν ἐν  
γένει.

§. 498.

**Τ**ὸ παρὸν Κεφάλαιον πραγματεύεται περὶ τῶν λογαριασμῶν ἐκείνων τῶν πραγματειῶν, αἵτινες ἀγοράζονται εἰς μίαν Ἐπαρχίαν, ἢ Πόλιν, καὶ πωλοῦνται εἰς ἄλλην, ἢ σέλλονται ἀπὸ ἑνα τόπον, καὶ πωλοῦνται εἰς ἕτερον κτλ. Εἰς αὐτοὺς τοὺς λογαριασμοὺς πρέπει, ἐκτὸς τῶν, ὅσα εἶπομεν περὶ Ὑφαιρέσεως καὶ Ἀφαιρέσεως, καὶ τὰ τοιαῦτα, νὰ συμπεριληφθῶσι καὶ τὰ διάφορα Νομίσματα, Μέτρα καὶ Ζύγια τῶν Ἐπαρχιῶν, ὅπου ἀγοράζονται καὶ πωλοῦνται αἱ πραγματεῖαι, ἵνα ἐκ τούτου προοδηγῇ τις εἰς, τε τὴν ἀγορὰν καὶ πώλησιν, καθὼς τὰ ἐπόμενα διάφορα ὑποδείγματα θέλει μᾶς πληροφορήσῃ σαφέστερον περὶ τούτων.

**Πρόβλημα.** Πραγματευτής τις ἠγόρασε μετὰξι εἰς τὴν Κωνσταντινούπολιν πρὸς 45 γρόσια τὴν ὁκτῶν, διὰ τὸ ὅποιον ἠκολούθησεν ἐξοδα ἕως τὰ σύνορα τῆς Ἀουστρίας 5 τὰ  $\frac{9}{10}$ , καὶθεν δὲ ἕως Βιέννης ἕτερα 4 τὰ  $\frac{9}{10}$ , τρεῖσι καὶ τὸ διὰ τὴν Βιέννην κάμβιον πρὸς  $3\frac{1}{2}$  γρόσια δι' 1 φιορίν· ἄρα πόσα φιορίνια ἀξίζει τὸ φούτι Βιέννης;

## Λύσεις.

|       |                             |   |     |           |
|-------|-----------------------------|---|-----|-----------|
| ;     | Φιορ'. Βιέν. ποιῶν          | : | 1   | Φοῦντι,   |
| ἐάν   | 9 ἥ ποιῶν                   | . | 4   | Ὀκάδας,   |
|       | 1 Ὀκά ηγορεύσθῃ διὰ         | . | 45  | γρόσια,   |
|       | 100 γρ'. ὁμοῦ μὲ τὰ ἐξοδα   | . | 105 | ὁμοια,    |
|       | 3½ γρόσια δίδουσιν          | . | 1   | φιορίνι   |
| καὶ   | 100 φιορ'. ὁμοῦ μὲ τὰ ἐξοδα | . | 104 | φιορίνια. |
| <hr/> |                             |   |     |           |
|       | Ποιοῦσι Φιορ'. 6½.          |   |     |           |

## §. 499.

Τὰ μοσχοκάρνα πωλοῦνται εἰς Βιένναν τὰ ἥ πρὸς φιορ'. 15, εἰς δὲ τὸ Ἀμστερδὰμ τρέχει τὸ ἐκεῖσε ἥ πρὸς 288 σύβρια κορρίντε, τὰ ὅποια εἰσὶ κατώτερα τοῦ Βκο 5 τὰ ρ. Ἐάν οὖν ἀγορασθῶσιν εἰς ταύτην τὴν τιμὴν, καὶ λογαριασθῶσιν ἐξοδα 5 τὰ ρ, καὶ τὸ ἀπὸ Ἀμστερδαμίου διὰ τὴν Βιένναν κάμβιον πρὸς 36 σύβρια Βκο δι' 1 Τάλ. Βιέννης· ἄρα πόσα φιορ'. Βιέννης ἀξίξει τὸ ἥ τῆς Βιέννης;

|       |                             |   |     |             |
|-------|-----------------------------|---|-----|-------------|
| ;     | Φιορ'. Βιέν. φέρε           | . | 1   | ἥ Βιέν.     |
| ἐάν   | 88 ἥ Βιέν. ποιῶσιν          | . | 100 | ἥ Ἀμστερδ.  |
|       | 1 ἥ Ἀμστερδ. τιμᾶται        | . | 288 | σύβρ. κορ'. |
|       | 105 σύβρ. κορ'. ποιῶσιν     | . | 100 | ὁμοια Βκο.  |
|       | 36 ὁμοια Βκο δίδουσιν       | . | 1   | Τάλ. Βιέν.  |
|       | 2 Τάλ. Βιέν. ποιῶσι         | . | 3   | Φιορ'.      |
| καὶ   | 100 φιορ'. ὁμοῦ μὲ τὰ ἐξοδα | . | 105 | ὁμοια.      |
| <hr/> |                             |   |     |             |
|       | Ποιοῦσι Φιορ'. 14½.         |   |     |             |

## §. 500.

Πρόβλημα. Πραγματευτής τις ἠγόρασεν εἰς Σέρρας βαμβάκι, τὸ μέγαλον τόπι (ἀνὰ 750 δράμια) πρὸς παράδ. 210, διὰ τὸ ὅποιον ἔτρεξαν ἐξοδα ἕως τῶν συνόρων τῆς Ἀφρικῆς 25 τὰ ρ, καὶ κείθεν ἕως Βιέννης 108, λογαριάζεται καὶ

### 300 ΠΕΡΙ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ

τὸ κάμβιον πρὸς  $3\frac{1}{2}$  γρόσια δι' 1 φιορίνι, ἐπ' αὐτοῖς δι' θέλει  
νὰ κερδίσῃ ὁπραγματευτὴς 20 τὰ  $\frac{2}{3}$ . ἄρα πρὸς πόσα πρέπει  
νὰ πωληθῇ τὸ καντάρι Βιέννης;

|       |                                        |                |           |
|-------|----------------------------------------|----------------|-----------|
| ;     | Φιορ'. Βιέν. φέρουσιν                  | 100            | ἢ Βιέν.   |
| ἐξ ὧν | 9 ἢ ποιῶσι . . . . .                   | 4              | Ὁκάδας,   |
|       | 1 Ὁκά ποιεῖ . . . . .                  | 400            | δράμα,    |
|       | 750 δρ'. ἠγοράσθησαν διὰ . . .         | $5\frac{1}{4}$ | γρόσια,   |
|       | 100 γρ'. ὁμοῦ μετὰ τὰ ἐξοδα . .        | 125            | ὁμοίαι,   |
|       | $3\frac{1}{2}$ γρ'. διδουσιν . . . . . | 1              | φιορίνι,  |
|       | 100 φιορ'. ὁμοῦ μετὰ τὰ ἐξοδα . .      | 110            | φιορίνια, |
| καὶ   | 100 ὁμοία ὁμοῦ μετὰ τὸ κέρδος          | 120            | ὁμοία.    |

Ποιῶσι Φιορ'. 58 $\frac{1}{2}$ .

Σημείωσις. Ἐάν εἰς τὸ προτεθέν ὑπόδειγμα ἐνωθῶσι  
τὰ 10 τὰ  $\frac{2}{3}$  ἐξοδα, καὶ τὰ 20 τὰ  $\frac{2}{3}$  κέρδος, καὶ τεθῶσιν ἐν  
τῇ καταστώσει, 100 ποιῶσιν 130, εἶναι ἐσφαλμένον· ἐπει-  
δὴ τοιοῦτοτρόπως εἶναι κερδίζει ὁπραγματευτὴς 20 τὰ  $\frac{2}{3}$  διὰ  
τὰ 10 τὰ  $\frac{2}{3}$  πληρωθέντα ἐξοδα· ὅθεν πρέπει νὰ τεθῶσιν, 100  
ὁμοῦ μετὰ τὰ ἐξοδα ποιῶσιν 110, καὶ δι' ἐκάστην 100 τὰδε (ἐξ  
αὐτῶν τῶν 110) νὰ ληφθῶσιν 120, ἵνα καὶ ἀπὸ τὰ 10 τὰ  $\frac{2}{3}$   
ἐξοδα κερδίσῃ 20 τὰ ἐκατόν.

Περὶ τούτου δύναται τις ἀπὸ τοῦ προφορηθῆ, εἰάν θίγῃ ἐν  
τῇ καταστώσει, 100 ποιῶσιν 490, ὅπου προκύψουσι 57 $\frac{7}{8}$   
φιορίνια, δηλαδὴ, 53 $\frac{1}{2}$  κοαίτζ. ὀλιγώτερα εἰς ἑκάστου καντάρι.

§. 501.

Πρόβλημα. Πραγματευτὴς τις ἠγόρασεν εἰς Λαίψαν  
ροῦχα, πρὸς 60 γροσσάκια τὴν βραβαντικὴν πῆχυν (ἐξ ὧν  
100 ποιῶσιν 89 πῆχας Βιέννης, καὶ 86 πῆχαι Βιέννης ποι-  
οῦσιν 100 βράτζας Κωνσταντινουπόλεως), μετὰ διορίαν 6 μη-  
νῶν, νὰ τὰ πληρώσῃ εἰς Λουϊδῶρια πρὸς 106 $\frac{2}{3}$  τζουρούικα  
δι' 100 γερὰ· ἀλλ' αὐτὸς ἔχων χρήματα, ἐσυμφώνησε μετὰ

τοῦ πωλητοῦ, καὶ τῷ ἐπλήρωσε τὴν τιμὴν τῶν ρούχων μὲ  
 ῥαμπάτου (ὑφαίρεται) 8 τὰ  $\frac{8}{9}$ , καὶ οὕτως εξαπέσειλε τὰ ρού-  
 χα διὰ τὴν Κωνσταντινουπόλιν, πρὸς τινὰ ἐκείσε νὰ τὰ πωλή-  
 σῃ διὰ λογαριασμὸν του. Δι' αὐτὰ τὰ ρούχα λοιπὸν ἠκολού-  
 θησαν ἐξοδὰ ἀπὸ Λειψίας ἕως τῶν συνόρων τῆς Τουρκίας 12  
 τὰ  $\frac{8}{9}$ , καὶ κείθεν ἕως τῆς Κωνσταντινουπόλεως 10 τὰ  $\frac{8}{9}$ , λογα-  
 ριάζει καὶ ὁ ἐν Κωνσταντινουπόλει φίλος δι' ὅλα τὰ ἐξοδὰ του  
 5 τὰ  $\frac{8}{9}$ · πρὸς τοῦτοις λογαριάζεται τὸ ἀπὸ Λειψίας διὰ τὴν  
 Βιέννην κάμβιον πρὸς 99 Τάλ. Λειψίας δι' 100 Τάλ. Βιέννης,  
 καὶ τὸ ἀπὸ Βιέννης διὰ τὴν Κωνσταντινουπόλιν πρὸς  $3\frac{1}{2}$  γρό-  
 σια δι' 1 φιορίν; καὶ ἐν πᾶσι τοῦτοις θίλει νὰ κερδίσῃ ὁ πραγ-  
 ματευτὴς 20  $\frac{8}{9}$ · ἀρα πρὸς πόσα γρόσια πρέπει νὰ διωρίσῃ  
 τῷ ἐν Κωνσταντινουπόλει φίλῳ του νὰ πωλήσῃ τὴν 1 βράτζαν;

### Λύσις.

|                                        |                       |                         |               |
|----------------------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------|
| ; Γρόσια φέρει                         | .                     | .                       | 1 βράτζα,     |
| ἐὰν 100 βράτζαις ποιῶσιν               | .                     | .                       | 86 πηχ. Βιέν. |
| 89 πηχαι Βιέν. ποιοῦσιν                |                       | 100 πηχ. βραβαντικὰς,   |               |
| 1 πηχ. βραβαντ. ἡγοράσθη δι'           | 60 γροσ. τζουρούκιχα, |                         |               |
| 24 γροσ. τζουρ. ποιοῦσιν               | .                     | 1 Τάλ. ὁμοιον,          |               |
| 106 $\frac{2}{3}$ Τάλ. τζουρ. δίδουσιν |                       | 100 ὅμοια γερά          |               |
| 108 Τάλ. γερά δίδουσιν                 | .                     | 100 ὅμοια (ὑφαίρ.)      |               |
| 99 ὅμοια Λειψίας δίδουσιν              |                       | 100 Τάλ. Βιέννης,       |               |
| 2 Τάλ. Βιέν. ποιοῦσι                   | .                     | 3 φιορ. Βιέν.           |               |
| 100 φιορ. Βιέν. δίδουσιν               | .                     | 112 φιορ. (ἐξοδα)       |               |
| 1 φιορ. Βιέν. δίδει                    | .                     | 3 $\frac{1}{2}$ γρόσια, |               |
| 100 γρόσια μὲ ὅλα τὰ ἐξοδα             |                       | 115 ὅμοια,              |               |
| καὶ 100 ὅμοια διὰ τὸ κέρδος            | .                     | 120 Γρόσια.             |               |

Ποιοῦσι Γρ. 17 // 23 ἄσπρα σχεδόν.

**Πρόβλημα.** Τὸ ζάκχαρον πωλεῖται εἰς τὸ Χαμβούργον τὸ ἐκείσε ἢ πρὸς 24 Γρῶτα φλ. Βκο, καὶ με ὑφαίρεσιν 5 τὰ ₤. Τὸ μεταξὺ Χαμβούργου καὶ Βιέννης κάμβιον τρέχει 145· εἰάν οὖν λογαριασθῶσι δι' ἐξοδα ἕως Βιέννης 12 τὰ ₤, καὶ διὰ κομέρκι πρὸς φιορ'. 12,, 3 κρ. τὸ καντάρι· ἄρα πόσα φιορίνια Βιέννης φέρει τὸ 1 καντάρι Βιέννης;

## Λύσις.

|      |                             |                   |
|------|-----------------------------|-------------------|
| ;    | Φιορ'. Βιέν. φέρουσιν       | 100 ἢ Βιέν.       |
| εἰάν | 86 ἢ Βιέν. ποιῶσιν          | 100 ἢ Χαμβούρ.    |
|      | 1 ἢ Χαμβ'. τιμᾶται δι'      | 24 γρῶτ. φλ. Βκο. |
|      | 96 γρῶτ. φλ. Βκο ποιῶσιν    | 1 Τάλ. χ. Βκο     |
|      | 100 Τάλ. χ. Βκο εἰδουσιν    | 145 Τάλ. Βιέν.    |
|      | 2 Τάλ. Βιέν. διδουσι        | 3 φιορ'. Βιέν.    |
| δι'  | 105 πληρωθήσονται μένον     | 100 (ὑφαίρεσις)   |
| καὶ  | 100 με ὅλα τὰ ἐξοδα ποιῶσιν | 112 φιορίνια      |

---

Ποιοῦσι Φιορ'. 67,, 27 κραϊτζ. σχεδόν.

πρὸς τούτοις 10,, 3 κραϊτζ. κομέρκι

---

Ποιοῦσι Φιορ'. 77,, 30 κρ. τὸ καντάρι Βιέννης.

§. 502.

**Πρόβλημα.** Πραγματευτής τις ἀπὸ τὴν Μόσχαν παρήγγειλε καὶ τῷ ἐξείλον ἀπὸ τὸ Ἀρισερδάμ καφεέν πρὸς 25 γρῶτα φλ. τὸ ἢ, με τάραν 10 τὰ ₤, καὶ  $\frac{3}{4}$  τὰ ₤ διὰ τὸ σῶον ζύγι, πρὸς τούτοις καὶ 5 τὰ ₤ ὑφαίρεσιν. Ἀφ' οὗ λοιπὸν λογαριασθῶσι δι' ἐξοδα Ἀμσερδαμίου, καὶ διὰ προβιζιώνην τοῦ φίλου πρὸς 4 τὰ ₤, καὶ τὸ ἀπὸ Ἀμσερδαμίου διὰ τὴν Μόσχαν κάμβιον πρὸς 39 σύβρια κορρέντε δι' 1 ἀσημένιου ρούβλι καὶ τὰ ἕως τὴν Μόσχαν ἐξοδα 15 τὰ ₤, πρὸς τούτοις δὲ καὶ διὰ κέρδος 25 τὰ ₤· ἄρα πρὸς πόσα ρούβλια πρέπει νὰ πωλη-

97 τὸ 1 Πούδον; (1 Πούδον ἔχει 40 ἥ, τὰ ὅποια ποιοῦσιν 29 ἥ Βιέννης).

|      |                           |   |   |                   |
|------|---------------------------|---|---|-------------------|
|      | ; Ρούβλ. ἀσημ.            | . | . | 1 Πούδον,         |
| ἐάν  | 1 πούδον ποιῇ             | . | . | 29 ἥ Βιέν.        |
|      | 88 ἥ Βιέν. ποιοῦσιν       | . | . | 100 ἥ Ἀμσερδ.     |
|      | 100 ἥ Ἀμσερδ. ποιοῦσιν    | . | . | 90 ἥ (διὰ τάραν)  |
|      | 100 ὅμοια ὡσαύτως         | . | . | 99½ ἥ (σῶον ζύγι) |
|      | 1 ἥ σῶον ζύγι ἡγοράσθη δι | . | . | 25 γρῶτα φλ.      |
|      | 2 γρῶτα ποιοῦσιν          | . | . | 1 σύβρι Βκο       |
|      | 100 σύβρια Βκο ποιοῦσιν   | . | . | 105 ὅμοια κορ.    |
| ἀντὶ | 105 ἐπληρώθησαν μόνον     | . | . | 100 (ὑφαίρεισις)  |
|      | 100 ὁμοῦ μετὰ τὰ ἔξοδα    | . | . | 104 σύβρια κορ.   |
|      | 39 σύβρια κορ. δίδουσιν   | . | . | 1 ρούβλι ἀσημ.    |
|      | 100 ὁμοῦ μετὰ τὰ ἔξοδα    | . | . | 115 ὅμοια,        |
| καὶ  | 100 ὁμοῦ μετὰ τὸ κέρδος   | . | . | 125 ὅμοια.        |

Ποιοῦσι Ρούβλ. 14 καὶ ὑπὲρ 10½ καπίκια.

Πρόβλημα. Πραγματευτής τις ἐν Κωνσταντινουπόλει ἐλαβεν ἀπὸ τὴν Λόνδραν ρούχα, τὸ Γιάρτ (100 Γιάρτ ποιοῦσιν 117 πήχας Βιέννης) πρὸς 10 Σίλιγγ σέρλιγγ (ἐξ ὧν 20 ποιοῦσιν 1 Λίβραν σέρλιγγ), ὧν ἡ τιμὴ ἐτραβίχθη ἀπὸ τὴν Λόνδραν διὰ τὸ Χαμβούργον, μετὰ τὰ ἔως ἐκεῖ ἔξοδα 2 τὰ  $\frac{9}{10}$ , πρὸς 35½ Σίλιγγ φλ. χ. Βκο (ἐξ ὧν 8 ποιοῦσιν 1 Τάλ. χ. Βκο) διὰ 1 Λίβραν σέρλιγγ, κατέκειθεν διὰ τὴν Λειψίαν, μετὰ τὰ ἔως ἐκεῖ ἔξοδα 2½ τὰ  $\frac{9}{10}$ , πρὸς 145 Τάλ. Λειψίας δι' 100 Τάλ. χ. Βκο· ἀπὸ δὲ τὴν Λειψίαν διὰ τὴν Βιέννην, μετὰ τὰ ἔως ἐκεῖ ἔξοδα 2½ τὰ  $\frac{9}{10}$ , πρὸς 99½ Τάλ. Λειψίας δι' 100 Τάλ. Βιέννης, καὶ τελευταίον ἀπὸ τὴν Βιέννην διὰ τὴν Κωνσταντινούπολιν, μετὰ τὰ ἔξοδα τῆς τόπου 4 τὰ  $\frac{9}{10}$ , πρὸς 3½ γρόσια δι' 1 φιορίνι, ἠκολούθησαν καὶ ἔξοδα ἀπὸ τῶν συνόρων τῆς Αὐστρίας ἕως τὴν Κωνσταντινούπολιν 1½ τὰ  $\frac{9}{10}$ · ἄρα πόσα γρόσια ἀξίζει ἡ 1 βράτζα;



## 304 ΠΕΡΙ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ

|                  |                                        |                   |                 |
|------------------|----------------------------------------|-------------------|-----------------|
| ;                | Γρόσια φέρει . . . . .                 | 1                 | βράτζα,         |
| ἐάν              | 100 βράτζαις ποιῶσιν . . . . .         | 86                | πῆχ. Βιέν.      |
| 117              | πῆχ. Βιέν. ποιῶσιν . . . . .           | 100               | Γιάρτ Λόνδρ.    |
| 1                | γιάρτ Λόνδρας ἡγοράσθῃ διὰ . . . . .   | 10                | Σιλ. σέρλ.      |
| 20               | Σιλ. σέρλ. ποιῶσιν . . . . .           | 1                 | Λίβρ. σέρλ.     |
| 100              | Λίβρ. σέρλ. μετὰ τὰ ἔξοδα . . . . .    | 102               | ὁμοίαις,        |
| 1                | ὁμοία δίδει . . . . .                  | 35 $\frac{1}{2}$  | Σιλ. φλ'χ. Βκο  |
| 100              | Σιλ. φλ'χ. Βκο μετὰ τὰ ἔξοδα . . . . . | 103 $\frac{1}{2}$ | ὁμοία,          |
| 8                | ὁμοία ποιῶσιν . . . . .                | 1                 | Τάλ. χ. Βκο     |
| 100              | Τάλ. χ. Βκο δίδουσιν . . . . .         | 145               | Τάλ. Λειψίας,   |
| 100              | Τάλ. Λειψίας μετὰ τὰ ἔξοδα . . . . .   | 102 $\frac{1}{2}$ | ὁμοία,          |
| 99 $\frac{1}{2}$ | ὁμοία δίδουσιν . . . . .               | 100               | Τάλ. Βιέννης,   |
| 2                | Τάλ. Βιέν. ποιῶσι . . . . .            | 3                 | φιορ'. Βιέννης, |
| 100              | φιορ'. Βιέν. μετὰ τὰ ἔξοδα . . . . .   | 104               | ὁμοία,          |
| 1                | ὁμοίον δίδει . . . . .                 | 3 $\frac{1}{2}$   | γρόσια,         |
| καὶ 100          | γρόσια μετὰ τὰ ἔξοδα ποιῶσιν . . . . . | 101 $\frac{1}{2}$ | γρόσια.         |

Ποιῶσι Γρ'. 13 ,, 52 ἄσπρα σχεδόν.

### §. 503.

**Πρόβλημα.** Πραγματευτής τις ἀπὸ Περουπόλεως ἐ-  
 σελεν οἷαςδήποτε πραγματείας εἰς τὴν Κωνσταντινουπόλιν  
 δι' ἀσημένια ρούβλια 3500, αἵτινες ἐπωλήθησαν διὰ γρόσια  
 22000, ἐξ ὧν ἀφαίρεθέντων 4 τὰ  $\frac{9}{10}$  διὰ τὰ ἔξοδα Κωνσαν-  
 τινουπόλεως, ἐμβάσθησαν τὰ λοιπὰ, κατὰ τὴν ὁρδινίαν του,  
 διὰ τὸ Ἀμσερδὰμ πρὸς 117 παράδες δι' 1 φιορίνι κορρέντε  
 Ὁλλάνδας, καὶ κείθεν μετὰ ἀφαίρεσιν 1 τὰ  $\frac{9}{10}$  δι' ἔξοδα, πρὸς 36  
 σύβρια κορρέντε Ὁλλανδίας δι' 1 ἀσημένιον ρούβλι· ἄρα ἐ-  
 κέρδισεν, ἢ ἔχασεν ὁ ἐν Περουπόλει πραγματευτής;

|                     |                   |                   |
|---------------------|-------------------|-------------------|
| ;                   | Ρούβλια ἔφερον τὰ | 22000 γρ.         |
| ἐὰν δὲ 100 γρ.      | ἐμβάσθησαν μόνον  | 96 γρ.            |
| 1 γρ.               | ποιεῖ             | 40 παρ.           |
| 117 παρ.            | δίδουσιν          | 1 φιορ. κορ. Ὀλλ. |
| ἀντὶ 100 φιορ. κορ. | ἐμβάσθησαν μόνον  | 99 ὅμοια,         |
| 1 ὅμοιον ἔχει       |                   | 20 σύβρια κορ.    |
| καὶ 36 σύβρ. κορ.   | δίδουσιν          | 1 ρούβλι.         |

Ποιοῦσι Ρούβλ.  $3971\frac{1}{5}$ · ἐξ ὧν  
 ἀφαιρουμένων τῶν ἀνωθεν — 3500  
 ἐκίρδισι Ρούβλ.  $471\frac{1}{5}$ .

§. 504.

### Ὑποδείγματα πρὸς Ἀσκησιν.

Α'. Πραγματευτής τις ἐν Βιέννῃ παρήγγειλεν εἰς τὴν Λόνδραν καὶ τῷ ἔσειλον λουλάκι, τὸ καντάρι τῆς Λόνδρας διὰ 112, πρὸς 27 Λίβρας σίρλιγγ· τὸ ἀπὸ Βιέννης διὰ τὴν Λόνδραν κάμβιον τρέχει πρὸς  $9\frac{1}{2}$  φιορίνια διὰ 1 Λίβραν σίρλιγγ. Ἐὰν οὖν λογαριασθῶσιν ἔξοδα 12 τὰ 8· ἀρα πόσα φιορίνια Βιέννης ἀξίζει τὸ 11 Βιέννης; (100 11 Ἀγγλίας ποιοῦσιν 81 11 Βιέννης).

Ποιοῦσι Φιορ.  $3\frac{1}{6}$ .

Β'. Πραγματευτής τις εἰς Ἀμσερδὰμ παρήγγειλεν εἰς τὴν Πετρούπολιν καὶ τῷ ἔσειλον Γιούχτια (Τιλατίνια). πρὸς 5 ρούβλια τὸ Πουδον· τὸ ἀπὸ Πετροπόλεως διὰ τὸ Ἀμσερδὰμ κάμβιον τρέχει πρὸς 38 σύβρια κορρέντε δι' 1 ρούβλι. Ἐὰν οὖν λογαριασθῶσιν ἔξοδα 19 τὰ 8· ἀρα πόσα φιορίνια κορρέντε Ὀλλάνδας ἀξίζει τὰ καντάρι Ὀλλάνδας; (τὸ Πουδον πρὸς 40 11 ποιεῖ 29 11 Βιέννης, καὶ 88 11 Βιέννης ποιοῦσιν 100 11 Ἀμσερδαμίου).

Ποιοῦσι φιορ. κορ. 28,, 17 σύβρ. σχεδόν.

Τόμ. Β'.

Γ'. Πραγματευτής τις ἐν Βιέννῃ παρήγγειλεν εἰς τὸ Κά-  
διξ καὶ τῷ ἔσειλον 100 Ἀρρώβας κριμέξι (1 Ἀρρώβα ποιεῖ  
20½ ἢ Βιέννης), τὴν ἀρρώβαν πρὸς 80 Δουκάτα τοῦ ἑμ-  
πορίου (ἐξ ὧν 1 ποιεῖ 374 Maravedis de Vellon), τοῦ ἑ-  
ποίου ἡ τιμὴ ἐτραβέχθη διὰ τὸ Ἀμσερδάμ πρὸς 105 γρῶτα  
φλ. Βκο δι' 1 Δουκάτον di cambio ἀνὰ 375 Maravedis·  
κἀκεῖθεν διὰ τὴν Βιένναν πρὸς 36 σύβρια Βκο δι' 1 Τάλ. Βιέν-  
νης· Ἐὰν οὖν λογαριασθῶσι δι' ἑξοδα Ἀμσερδαμίου 5 τὰ  $\frac{9}{10}$ ,  
καὶ δι' ὅμοια ἕως Βιέννης 15 τὰ  $\frac{9}{10}$ · ἄρα πόσα πληρωθῇσυν-  
ται εἰς Βιένναν διὰ τὰς 100 Ἀρρώβας; καὶ πόσα ἀξίζει τὸ  
1 ἢ Βιέννης;

Διὰ τὰς 100 Ἀρρώβας πληρωθῇς. Βιέν. φιορ'. 17453½.

καὶ τὸ 1 ἢ Βιέν. ἀξίζει Βιέν. φιορ'. 10,, 17 κρ. σχεδόν.

§. 505.

Σχόλιον. Ὅσα ἐρρέθησαν ἐν τῷ Κεφαλαίῳ Β'. περὶ  
τῆς τῶν Καμβίων Ἐκλογῆς, χρησιμεύουσι καὶ εἰς τοὺς λογα-  
ριασμοὺς τῶν διαφόρων πραγματειῶν ἐν γένει· ὅπου λογα-  
ριαζόμεν, οὐχὶ μόνον διὰ μέσου ποίας πόλεως εἶναι ὠφελιμώ-  
τερον νὰ γίνωσι τὰ τραβήγματα καὶ ἐμβύσματα διὰ τὰς πραγ-  
ματείας, ἀλλὰ καὶ εἰς ποίαν πόλιν ἐκ τῶν περισσοτέρων, διὰ  
τε τὴν διαφορὰν τοῦ ζυγίου, τῶν ἐξόδων, καὶ τοῦ καμβίου,  
συμφέρι ν' ἀγορασθῇ ὁποιοῦνδήποτε εἶδος πράγματος, καὶ νὰ  
μετακομισθῇ εἰς ἄλλην πόλιν· ὁπλοῦτε εἰς ἐκείνην, ὅπου  
μέλλει νὰ πωληθῇ.

Φεό' εἰπεῖν· ὁ καφφές πωλεῖται εἰς τὴν Λόνδραν τὸ ἢ  
πρὸς 15 φένιγ σέρλιγγ· εἰς τὸ Κάδιξ πρὸς 3 Ρεάλε· εἰς τὸ  
Χαμβουῆργον πρὸς 25 γρῶτα φλ. Βκο, καὶ καθεξῆς. Διὰ νὰ  
πληροφορηθῶμεν λοιπὸν εἰς ποίαν πόλιν ἐκ τούτων εἶναι συμ-  
φερώτερον ν' ἀγορασθῇ αὐτὸ τὸ πρᾶγμα, πρέπει νὰ λογαρια-  
σωμεν πρότερον ἐκάστην ἰδιαιτέρως, εἴτα παραβάλομεν τὰ πη-

λίκα αὐτῶν πρὸς ἄλληλα, ἐξ ὧν τὸ εὐθυνότερον, εἶναι τὸ ὠφελιμώτερον.

## Π Ι Ν Α Ξ Α'.

Σύγκρισις τοῦ ἐμπορικοῦ Ζυγίου τῶν ἐπισημοτέρων ἐμπορικῶν Πόλεων πρὸς τὸ τῆς Βιέννης Ζύγι, καὶ τίνι τρόπῳ λογαριάζονται ἐκ τούτου τὰ διάγορα Ζύγια μεταξὺ αὐτῶν.

### Προϋπόμνησις.

**Κ**αίτοι ἐνταῦθα ἐσημειώθη μόνον, πόσον ποιοῦσιν 100 ἥ ἐκάστη πόλεως εἰς Βιέννης φούντια, ἀλλ' ὅμως ἐκ τούτου δύναται τις νὰ λογαριάσῃ ἐν ταύτῳ τὸ ἴσον ὅλων τῶν ζυγίων ἀναμεταξύτων. Διότι· ὅταν εἶναι γνωστὸν, ὅτι φέρ' εἶναι, 100 ἥ τῆς Βασιλείας ἐξισοῦνται μὲ 87 ἥ τῆς Βιέννης, καὶ 100 ἥ τῆς Βενετίας ἐξισοῦνται μὲ 85 ἥ τῆς Βιέννης, ὅλον ἐστίν, ὅτι 85 ἥ τῆς Βασιλείας εἰσὶν ἴσα μὲ 87 ἥ τῆς Βενετίας. Ἐὰν οὖν θελήσῃ τις νὰ λογαριάσῃ, φέρ' εἶπεν τὸ ἴσον τοῦ Ζυγίου μεταξὺ τῆς Ἀγκώνας καὶ τῆς Λόνδρας, ζητεῖ εἰς τὸν Πίνακα, πόσον φέρουσιν 100 ἥ τῆς Ἀγκώνας, καὶ πόσον 100 ἥ τῆς Λόνδρας εἰς τὸ Ζύγι τῆς Βιέννης, ὅπου εὕρισκει, ὅτι τὰ τῆς Ἀγκώνας ποιοῦσιν ἥ 60, καὶ τὰ τῆς Λόνδρας ἥ 81· ἄρα 81 ἥ τῆς Ἀγκώνας εἰσὶν ἴσα μὲ 60 ἥ τῆς Λόνδρας, διὰ τῆς ὁποίας ἀναλογίας λογαριάζεται ὅποιοςδήποτε, μεγαλότερος, ἢ μικρότερος ἀριθμός. Διδέσθω· πόσα ἥ τῆς Ἀγκώνας φέρουσι 500 ἥ τῆς Λόνδρας; διὸ θέττομεν.

### 308 ΣΥΓΚΡΙΣΙΣ ΤΟΥ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΖΥΓΙΟΥ

; ℥ Αγκώνας ποιοῦσι . 500 ℥ Λόνδρας,  
 ἔαν 100 ℥ Λόνδρας ἔξισ. με . 81 ℥ Βιέννης,  
 καὶ 60 ℥ Βιέννης ὡσαύτως με . 100 ℥ Ἀγκώνας.

Ποιοῦσιν Ἀγκώνας ℥ 675.

Εἰς τὰς παρούσας Συγκρίσεις τῶν Ζυγίων δὲν ἐφυλάχθη ἡ Ἀναλογία αὐτῶν μέχρι τῶν ελαχίστων ὀρων· τὸ ὅποσον ὁμῶς μηδὲν ζημεῖ, ἐπειδὴ τὰ τοιαῦτα μόρια εἰσὶ μικρότατα ὡς πρὸς τὸ ὅλον.

| Ζυγὶ διαφόρων Πόλεων                |         | ℥    | Βιέν. ℥. |
|-------------------------------------|---------|------|----------|
| Ἀχεν                                | .       | 100  | 83½      |
| Ἀβινών                              | .       | 100  | 73       |
| Ἀγγλίας                             | .       | 100  | 81       |
| » » 1 Καντάρι                       | .       | 112  | 91       |
| » » 1 Quarter                       | .       | 28   | 22½      |
| » » 1 Ton πρὸς 20 Καντάρια, ἢ       | .       | —    | —        |
| » » 80 Quarter                      | .       | 2240 | 1820     |
| Ἀγκώνας                             | .       | 100  | 60       |
| Ἀλγίρ. 1 Καντάρι, ἢ Rottol          | .       | 100  | 96½      |
| Ἀλεξανδρείας. Rottol Zauri          | .       | 100  | 167⅞     |
| » » „ Zaidino                       | .       | 100  | 108½     |
| » » „ Forfori                       | .       | 100  | 75¼      |
| » » „ Mine                          | .       | 100  | 135⅙     |
| Ἀλικάντης                           | μεγάλα. | 100  | 92½      |
| » »                                 | μικρά.  | 100  | 62       |
| » » 1 Quintal à 4 Ἀρρώβας, ἢ        | .       | —    | —        |
| » Ἀρρώβα à 24 μεγάλα καὶ 36 μικρά ℥ | .       | —    | 22       |
| Ἀλτιώνης                            | .       | 100  | 86       |
| Ἀμβέργης                            | .       | 100  | 107      |
| Ἀμстерδὰμου (τὸ Καντάρι ἔχει 100 ℥) | .       | 100  | 88       |
| » » 1 καρ. σβ. γούντι ἔχει          | .       | 300  | 264      |

| Ζύγι διαφόρων Πόλεων.                  |   | lb  | Βιέν. lb. |
|----------------------------------------|---|-----|-----------|
| Α'μπερδαμίου 1 λυθ. θμοιον έχει . . .  | . | 15  | 13½       |
| » » 1 πέτρα έχει . . .                 | . | 4   | 3½        |
| Α'νσπαχ. . . . .                       | . | 100 | 91        |
| Α'ντβέρπεν. (το Καντάρι έχει 100 lb).  | . | 100 | 83½       |
| » » 1 καρὰβ'. φούντι έχει . . .        | . | 300 | 251       |
| » » 1 Charge " . . .                   | . | 400 | 334½      |
| » » 1 Chariot " . . .                  | . | 165 | 138       |
| » » 1 πέτρα " . . .                    | . | 8   | 6¾        |
| Α'ρράγωνας. 1 Quintal à 4 'Αρρώβας     | . | —   | 89        |
| » » 1 'Αρρώβα έχει . . .               | . | 36  | 22¼       |
| » » καί . . . . .                      | . | 100 | 61½       |
| Α'ρχηγέλου. 1 Βέρκοβίτζ πρὸς 10 Πούδα. | . | —   | 292       |
| » » 1 Πούδον έχει . . .                | . | 40  | 29½       |
| Αυγούσης . . . . . βαρία               | . | 100 | 87⅞       |
| » » . . . . . ελαφρά                   | . | 100 | 84½       |
| Βαλενσίας ὅρα 'Αρράγωνίας . . .        | . | —   | —         |
| Βαλενσιένης . . . . .                  | . | 100 | 84        |
| Βαμβέργης . . . . .                    | . | 100 | 86⅝       |
| Βάουτζεν . . . . .                     | . | 100 | 77¾       |
| Βαρσαβίας το Καντάρι πρὸς 5 πέτρας, ἢ  | . | 160 | 117¾      |
| » » 1 Πέτρα έχει . . .                 | . | 32  | 23½       |
| » » καί . . . . .                      | . | 100 | 73¾       |
| Βαρτζελώνης 1 Quintal πρὸς 4 'Αρρώβας  | . | —   | 76        |
| » » 1 'Αρρώβα έχει . . .               | . | 26  | 19        |
| » » καί . . . . .                      | . | 100 | 73        |
| Βασιλείας . . . . .                    | . | 100 | 87½       |
| Βαῦραϊτ. ὅρα Α'νσπαχ . . . . .         | . | —   | —         |
| Βαῦώνης . . . . .                      | . | 100 | 87½       |
| Βεγγάλων 1 Mon Basar à 10 Sey . . .    | . | —   | 65        |

# 310 ΣΥΓΚΡΙΣΙΣ ΤΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΖΥΓΙΟΥ

| Ζύγι διαφόρων Πόλεων.                       |                        |   |        | ℥   | Βιέν. ℥.          |
|---------------------------------------------|------------------------|---|--------|-----|-------------------|
| Βεγγάλων                                    | 1 Mon Rattie           | . | .      | —   | 60                |
| Βενετίας                                    | .                      | . | βαρέα  | 100 | 85 $\frac{1}{4}$  |
| »                                           | »                      | . | ελαφρά | 100 | 53 $\frac{7}{8}$  |
| Βεργάμου                                    | .                      | . | βαρέα  | 100 | 145 $\frac{1}{4}$ |
| »                                           | »                      | . | ελαφρά | 100 | 58 $\frac{1}{4}$  |
| Βέργεν εν Νορβηγία                          | .                      | . | .      | 100 | 89 $\frac{1}{2}$  |
| »                                           | » 1 παραβ. φούντι έχει | . | .      | 320 | 285               |
| »                                           | » 1 λύς όμοιον //      | . | .      | 16  | 14 $\frac{1}{4}$  |
| »                                           | » 1 Wog //             | . | .      | 12  | 10 $\frac{5}{8}$  |
| Βέργεν op Zoom                              | .                      | . | .      | 100 | 85                |
| Βερολίνου (6 ℥ Βερολίνου ποιούσι 5 ℥ Βιέν.) |                        |   |        | 100 | 83 $\frac{1}{2}$  |
| »                                           | » 1 Καντάρι έχει       | . | .      | 110 | 91 $\frac{2}{3}$  |
| »                                           | » 1 παραβ. φούντι έχει | . | .      | 280 | 233 $\frac{1}{3}$ |
| »                                           | » 1 λύς όμοιον //      | . | .      | 14  | 11 $\frac{2}{3}$  |
| »                                           | » 1 Πέτρα //           | . | .      | 22  | 18 $\frac{1}{3}$  |
| Βέρν 1 Καντάρι                              | .                      | . | .      | 100 | 92 $\frac{3}{4}$  |
| Βερώνης                                     | .                      | . | βαρέα  | 100 | 85 $\frac{3}{4}$  |
| »                                           | »                      | . | ελαφρά | 100 | 54                |
| Βικεντίας (Vicenza)                         | .                      | . | βαρέα  | 100 | 79 $\frac{1}{2}$  |
| »                                           | »                      | . | ελαφρά | 100 | 54                |
| Βίλμπαου. 1 Quintal                         | .                      | . | .      | 100 | 87 $\frac{1}{2}$  |
| Βισεντζώνης, η Besançon                     | .                      | . | .      | 100 | 87 $\frac{3}{8}$  |
| Βίσμαρ                                      | .                      | . | .      | 100 | 86 $\frac{3}{8}$  |
| Βολωνίας                                    | .                      | . | .      | 100 | 64 $\frac{5}{8}$  |
| Βότζεν (10 ℥ Βότζεν ποιούσιν 9 ℥ Βιέν.)     |                        |   |        | 100 | 90                |
| Βουρδω                                      | .                      | . | .      | 100 | 88                |
| Βράουνσβαϊγ (6 ℥ Βραουνσβ. ποι. 5 ℥ Βιέν.)  |                        |   |        | 100 | 83 $\frac{1}{3}$  |
| »                                           | » 1 Καντάρι έχει       | . | .      | 114 | 95                |
| Βρατισλαβίας, η Βρίσλαυ                     | .                      | . | .      | 100 | 72 $\frac{1}{2}$  |

ΤΩΝ ΕΠΙΣΗΜΟΤΕΡ. ΕΜΠΟΡΙΚ. ΠΟΛ. 311

| Ζύγι διαφόρων Πόλεων.                   |         | ℥   | Βιέν. ℥. |
|-----------------------------------------|---------|-----|----------|
| Βρατισλαβίας 1 Καντάρι πρὸς 5½ πέτρας   |         | 132 | 95½      |
| » » 1 Πέτρα                             |         | 24  | 17¾      |
| Βρέμεν                                  |         | 100 | 89       |
| Βροσκίας                                |         | 100 | 58½      |
| » » 1 Καντάρι ἔχει                      |         | 116 | 103      |
| Βρύνσελ, ἢ Βρυξέλλαι ὅρα Ἀντβέρπεν      |         | —   | —        |
| Βύμπουργου (ῥωσικὴ παραθαλάσσιος Πόλις) |         | 100 | 72½      |
| Βύρτεμβέργας                            |         | 100 | 83½      |
| Βύρτζβούργου                            | βαρὶα   | 100 | 91       |
| » »                                     | εἰλαφρά | 100 | 85½      |
| Γαίρλιτς                                |         | 100 | 77½      |
| Γενεύας (Geneve)                        | βαρὶα   | 100 | 98¾      |
| » »                                     | εἰλαφρά | 100 | 82       |
| Γένουας 1 Καντάρι ἔχει βαρὶα            | Rottoli | 100 | 93¾      |
| » »                                     | Libras  | 100 | 62¼      |
| » » ζύγι τοῦ κομερκίου                  | Rottoli | 100 | 97       |
| » » ζύγι τῆς κάσσης                     | ὅμοια   | 100 | 88       |
| » » 1 Καντάρι πρὸς 6 Rubbi              |         | 150 | 86       |
| » » 1 Rubbo                             |         | 25  | 14½      |
| » » ζύγι εἰλαφρόν                       |         | 100 | 58       |
| Γιβραλτάρ                               |         | 100 | 83¾      |
| Γλατς                                   |         | 100 | 90       |
| Γόθενβούργου                            | Victual | 100 | 76       |
| Γροδνου                                 |         | 100 | 84       |
| » »                                     | Σιδήρου | 100 | 60       |
| Δαμασκού                                | Rottoli | 100 | 320½     |
| Δανίας ὅρα Βέργεν ἐν Νορβηγίᾳ           |         | —   | —        |
| Δάνσκας 1 Καντάρι ἔχει                  |         | 120 | 93¼      |
| » »                                     |         | 100 | 77¾      |



# 312 ΣΥΓΚΡΙΣΙΣ ΤΟΥ ΕΜΠΟΡΙΚ. ΖΥΓΙΟΥ

| Ζυγί διαφόρων Πόλων.                   |   |        |                                 | ℥   | Βιιν. ℥. |
|----------------------------------------|---|--------|---------------------------------|-----|----------|
| Δάνσας                                 | 1 | καραβ. | φοῦτι ἔχει                      | 320 | 249      |
| »                                      | » | 1      | λὺς ὁμοίου //                   | 16  | 12½      |
| »                                      | » | 1      | Πέτρα μεγάλη                    | 34  | 26½      |
| »                                      | » | 1      | // μικρή                        | 24  | 18¾      |
| Δόρδρεχτ                               | . | .      | .                               | 100 | 88½      |
| Δόρνικ                                 | . | .      | .                               | 100 | 70¾      |
| Δουβλίον (εἰς τὴν Ἱρλανδίαν)           | . | .      | .                               | 100 | 81       |
| Δρέσδα (6 ℥ Δρέσδας ποιοῦσι 5 ℥ Βιιν.) | . | .      | .                               | 100 | 81       |
| »                                      | » | 1      | Καντάρι ἔχει                    | 110 | 91¾      |
| »                                      | » | 1      | Πέτρα (εἰς ὧν 5 ποιοῦ. 1 Καντ.) | 22  | 18½      |
| Δύνκίρχεν                              | . | .      | βαρὶα                           | 100 | 76½      |
| »                                      | » | .      | λεῖαφρά                         | 100 | 75       |
| Εἰςβούργου                             | . | .      | .                               | 100 | 87¾      |
| Εἰλβεγγ                                | . | .      | .                               | 100 | 75¾      |
| Εἰμδεν                                 | . | .      | .                               | 100 | 88¾      |
| Εἰρλαγγεν                              | . | .      | .                               | 100 | 91       |
| Γάβας                                  | . | .      | Catti.                          | 100 | 109¾     |
| Γαπωνίας                               | . | .      | ὁμοία                           | 100 | 106      |
| Γρλανδίας ὅρα Ἀγγλίας                  | . | .      | .                               | —   | —        |
| Κάδιξ 1 Quintal πρὸς 4 Αἰρρώβας        | . | .      | .                               | —   | 82       |
| »                                      | » | 1      | Αἰρρώβα ἔχει                    | 25  | 20½      |
| Καίνιγσβεργ                            | . | .      | .                               | 100 | 83½      |
| Καῖρου 1 Καντάρι ἔχει                  | . | .      | Mina                            | 100 | 106½     |
| »                                      | » | 1      | ὁμοίου //                       | 100 | 77       |
| »                                      | » | 1      | ὁμοίου //                       | 100 | 228¾     |
| Καλαίς                                 | . | .      | βαρὶα                           | 100 | 91       |
| »                                      | » | .      | εἰαφρά                          | 100 | 75¼      |
| Καναρίων Νησία                         | . | .      | .                               | 100 | 82½      |
| Καρθαγένης                             | . | .      | .                               | 100 | 82       |

| Ζυγι διαφορων Πόλεων.                 |   |   |                | lb  | Βιν. lb. |
|---------------------------------------|---|---|----------------|-----|----------|
| Κάσσελ (Hessen)                       | . | . | .              | 100 | 87       |
| » » 1 Καντάρι έχει                    | . | . | .              | 108 | 94       |
| Κασιλίας                              | . | . | .              | 100 | 82       |
| Καταλωνίας                            | . | . | .              | 100 | 73       |
| Κερκύρας (Κορφού)                     | . | . | .              | 100 | 73       |
| Κεφαλληνίας                           | . | . | .              | 100 | 85       |
| Κίνας                                 | . | . | Catti          | 100 | 109½     |
| Κλίβε                                 | . | . | .              | 100 | 83       |
| Κόβλεντζ                              | . | . | .              | 100 | 93½      |
| Κοβούργου                             | . | . | .              | 100 | 91       |
| Κολωνίας                              | . | . | .              | 100 | 83½      |
| » » 1 Καντάρι έχει                    | . | . | .              | 100 | 89       |
| Κοππεγχάγκεν · δρα Βέργεν εν Νορβηγία |   |   |                | —   | —        |
| Κόρσικας                              | . | . | .              | 100 | 61½      |
| Κουρλανδίας                           | . | . | .              | 100 | 73½      |
| Κουρασάο                              | . | . | .              | 100 | 94½      |
| Κρακαβίας                             | . | . | .              | 100 | 72½      |
| Κρεμώνης                              | . | . | .              | 100 | 58½      |
| Κρήτης                                | . | . | βαρεία Rottoli | 100 | 94       |
| » » . . . . .                         | . | . | ελαφρά ὁμοία   | 100 | 61       |
| Κωνσταντίας, ἡ Constanz               | . | . | .              | 100 | 84½      |
| Κωνσταντινουπόλεως                    | . | . | Rottoli        | 100 | 112½     |
| » » » . . . . .                       | . | . | Ὁκάδες         | 100 | 225      |
| » » » 1 Καντάρι έχει ὁμοίως           | . | . | .              | 44  | 99       |
| » » » 1 Ὁκά πρὸς 400 δράμμα           | . | . | .              | —   | 2½       |
| Λειψίας · δρα Δρίσδας                 | . | . | .              | —   | —        |
| Λιβόρνου                              | . | . | .              | 100 | 62½      |
| » » 1 Καντάρι έχει                    | . | . | .              | 160 | 100      |
| » » 1 ὁμοιον //                       | . | . | .              | 150 | 93½      |

# 314 ΣΥΓΚΡΙΣΙΣ ΤΟΥ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΖΥΓΙΟΥ

| Ζύγι· διαφόρων Πολέων.                         |               | ℥   | Βιέν. ℥. |
|------------------------------------------------|---------------|-----|----------|
| Λίνδασου . . . . .                             | βαρέα         | 100 | 103      |
| » » . . . . .                                  | ελαφρά        | 100 | 82½      |
| Λισσαβώνης . . . . .                           |               | 100 | 82       |
| » » 1 Quintal à 4                              | Άρρώβας       | —   | 105      |
| » » 1                                          | Άρρώβας       | 32  | 26¼      |
| Λόνδρας· ὅρα Ἀγγλίας . . . . .                 |               | —   | —        |
| Λούκκας (5 ℥ Λούκας ποιοῦσι 3 ℥ Βιέν.)         |               | 100 | 60       |
| Λύβεκ. ὡς τοῦ Χαμβούργου . . . . .             |               | —   | —        |
| Λυμβούργου . . . . .                           |               | 100 | 87½      |
| » » 1 παραβ. φούντι ἔχει . . . . .             |               | 320 | 275      |
| » » 1 λυς. ὁμοιον //                           |               | 16  | 13¾      |
| ἐν γίνε· ἐξισοῦνται τὰ κάτωθεν, οἷον . . . . . |               | —   | —        |
| 100 ℥ Βιέννης με τοῦ Λυμβ. ℥                   | 114½          | —   | —        |
| » » Βράουνσβαϊγ με » » //                      | 95½           | —   | —        |
| » » Λειψίας με » » //                          | 95½           | —   | —        |
| » » Νύρνμπεργ με » » //                        | 104¾          | —   | —        |
| » » Χαμβούργου με » » //                       | 99½           | —   | —        |
| Λύττεχ . . . . .                               |               | 100 | 84¾      |
| Λυών· ὅρα Παρισίου . . . . .                   |               | —   | —        |
| Μαγδεβούργου· ὅρα Βερολίνου . . . . .          |               | —   | —        |
| Μαγιόρκας, ἢ Μαλλόρκας . . . . .               |               | 100 | 72       |
| Μαδρίτ· ὅρα Κάδιξ . . . . .                    |               | —   | —        |
| Μάιντς . . . . .                               |               | 100 | 98       |
| Μαλλαγγα· ὅρα Κάδιξ . . . . .                  |               | —   | —        |
| Μαλάκκα . . . . .                              | Catti         | 100 | 109¾     |
| Μάλτας . . . . .                               |               | 100 | 56½      |
| » » . . . . .                                  | βαρέα Rottoli | 111 | 172½     |
| » » . . . . .                                  | ελαφρὰ ὁμοια  | 100 | 141½     |
| Μάντουας . . . . .                             |               | 100 | 56½      |

| Ζυγι διαφορων Πόλεων.                      | lb               | Βίν. lb.          |
|--------------------------------------------|------------------|-------------------|
| Μάνχαϊμ . . . . .                          | 100              | 88 $\frac{3}{4}$  |
| Μαρσήλας . . . . .                         | 100              | 72                |
| Μεδιόλανον, η Μιλάνον . . . . . βαρεία     | 100              | 134 $\frac{1}{2}$ |
| » » η . . . . . ελαφρά                     | 100              | 57 $\frac{1}{2}$  |
| Μέκκας, και Μεδίνης . . . . . Rottoli      | 100              | 82 $\frac{1}{2}$  |
| Μέμελ· όρα Καϊνιγοβεργ . . . . .           | —                | —                 |
| Μέμιγγεν . . . . .                         | 100              | 91                |
| Μισσόνης . 1 Καντάρι προς 33 Ουγκίας όμ.   | 100              | 156               |
| » » 1 όμοιον — 30 η η                      | 100              | 141 $\frac{1}{2}$ |
| » » 1 ετι — 12 lb η η                      | 100              | 56 $\frac{3}{4}$  |
| Μινόρκας . . . . . βαρεία                  | 100              | 213 $\frac{3}{4}$ |
| » η . . . . . ελαφρά                       | 100              | 71 $\frac{1}{4}$  |
| Μόδενα . . . . .                           | 100              | 60 $\frac{3}{4}$  |
| Μοντεπελιέρ . . . . .                      | 100              | 72                |
| Μόσκβας, η Μόσχας· όρα Βυβούργου . . . . . | —                | —                 |
| Μύγχεν . . . . .                           | 100              | 100               |
| Μυνσερ . . . . .                           | 100              | 85                |
| Μωρίως· 1 Quintal . . . . .                | 132              | 94 $\frac{1}{2}$  |
| » η . . . . .                              | 100              | 71 $\frac{1}{2}$  |
| » η . . . . . Όκα                          | 1                | 2 $\frac{1}{2}$   |
| » η . . . . . του μεταξίου                 | 100              | 89 $\frac{1}{4}$  |
| Ναβάρρας· όρα Κάδιξ . . . . .              | —                | —                 |
| Νάνσυ . . . . .                            | 100              | 81 $\frac{1}{2}$  |
| Νάντες· όρα Παρισιού . . . . .             | —                | —                 |
| Νάρβας . . . . .                           | 100              | 83 $\frac{1}{2}$  |
| » η 1 Πουδον . . . . .                     | 40               | 33 $\frac{1}{2}$  |
| Νεαπόλεως . . . . . Rottoli                | 100              | 158 $\frac{1}{4}$ |
| » η 1 Staro έχει . . . . . όμοια           | 10 $\frac{1}{2}$ | 16 $\frac{3}{4}$  |
| Νιτζας . . . . .                           | 100              | 55 $\frac{1}{4}$  |

# 316 ΣΥΓΚΡΙΣΙΣ ΤΟΥ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΖΥΓΙΟΥ

| Ζύγι διαφόρων Πόλεων.                     |       |         |          |              | ℥   | Βιέν. ℥.          |
|-------------------------------------------|-------|---------|----------|--------------|-----|-------------------|
| Νύρνμπεργ                                 | .     | .       | .        | .            | 100 | 91                |
| Ο'ναβρύκ                                  | 1     | Καντάρι | έχει     | .            | 108 | 95 $\frac{1}{4}$  |
| »                                         | »     | .       | .        | .            | 100 | 88 $\frac{3}{4}$  |
| Ο'σένδης                                  | .     | .       | .        | .            | 100 | 88 $\frac{1}{2}$  |
| Ουλμ                                      | .     | .       | .        | .            | 100 | 85 $\frac{5}{8}$  |
| Πάδουας                                   | .     | .       | .        | βαρεία       | 100 | 77 $\frac{1}{2}$  |
| »                                         | »     | .       | .        | ελαφρά       | 100 | 54 $\frac{3}{4}$  |
| Παλιέρμου                                 | »     | δρα     | Μισσόνης | .            | —   | —                 |
| Παρισίου                                  | .     | .       | .        | .            | 100 | 88                |
| »                                         | »     | .       | .        | του μεταξίου | 100 | 82                |
| »                                         | »     | .       | .        | Kilogramm    | 100 | 178 $\frac{1}{2}$ |
| 1 Kilogr. ποιεί 1 ℥ 26 λότ. σχεδόν. Βιέν. |       |         |          |              | —   | —                 |
| Πάρμας                                    | .     | .       | .        | .            | 100 | 58 $\frac{1}{4}$  |
| Πεκίν                                     | .     | .       | .        | Catti        | 100 | 107               |
| Πέρναου                                   | »     | δρα     | Μόσκβας  | .            | —   | —                 |
| Περούγιας                                 | .     | .       | .        | .            | 100 | 62 $\frac{1}{4}$  |
| Περσίας                                   | .     | .       | .        | Ratel        | 100 | 68 $\frac{1}{2}$  |
| Πέτρικίου                                 | .     | .       | .        | .            | 100 | 72 $\frac{1}{2}$  |
| Πετροπόλεως                               | »     | δρα     | Μόσκβας  | .            | —   | —                 |
| Πράγας                                    | .     | .       | .        | .            | 100 | 91 $\frac{3}{4}$  |
| Ρ'αγουζης                                 | .     | .       | .        | .            | 100 | 64 $\frac{7}{8}$  |
| Ρ'εβάλ                                    | »     | δρα     | Μόσκβας  | .            | —   | —                 |
| Ρ'ίγας                                    | .     | .       | .        | .            | 100 | 74 $\frac{5}{8}$  |
| Ρ'οάν                                     | .     | .       | .        | Vicomte      | 100 | 92 $\frac{1}{2}$  |
| Ρ'οσόκ                                    | .     | .       | .        | βαρεία       | 100 | 91                |
| »                                         | »     | .       | .        | ελαφρά       | 100 | 86                |
| Ρ'ύσσαλ, η                                | Αίλλε | .       | .        | βαρεία       | 100 | 82 $\frac{7}{8}$  |
| »                                         | »     | .       | .        | ελαφρά       | 100 | 76 $\frac{1}{2}$  |
| Ρ'οσιέλλε                                 | »     | δρα     | Παρισίου | .            | —   | —                 |

| Ζύγι διαφόρων Πόλεων.               |   |                |        | ℥   | Βιέν. ℥.                          |
|-------------------------------------|---|----------------|--------|-----|-----------------------------------|
| Ρώμης                               | . | .              | βαρέα  | 100 | 65                                |
| " "                                 | . | .              | ελαφρά | 100 | 60 $\frac{1}{2}$                  |
| Σαλτζβούργου                        | . | .              | .      | 100 | 100                               |
| Σάντ Γαλλεν                         | . | .              | βαρέα  | 100 | 104 $\frac{3}{8}$                 |
| " " "                               | . | .              | ελαφρά | 100 | 83                                |
| Σαρδενίας                           | . | .              | Lire   | 100 | 71 $\frac{1}{2}$                  |
| Σιάμ                                | . | .              | Catti  | 100 | 109 $\frac{1}{2}$                 |
| Σμόρνης                             | . | πρὸς 400 δράμ. | Οκάδες | 100 | 227 $\frac{7}{8}$                 |
| " "                                 | . | " 450 "        | Cequi  | 100 | 142 $\frac{3}{8}$                 |
| " "                                 | . | " 180 "        | Rottol | 100 | 102 $\frac{1}{2}$                 |
| Στοκχόλμου· ὄρα Γοθενβούργου        | . | .              | .      | —   | —                                 |
| Στράλσουνδ· ὄρα Αύβεκ               | . | .              | .      | —   | —                                 |
| Στρασβούργου κύριον Ζύγι·           | . | .              | .      | 100 | 84 $\frac{1}{4}$ ὡς $\frac{3}{8}$ |
| Τζίτταου                            | . | .              | .      | 100 | 83 $\frac{1}{2}$                  |
| Τζύριχ                              | . | .              | βαρέα  | 100 | 94 $\frac{1}{8}$                  |
| " "                                 | . | .              | ελαφρά | 100 | 83 $\frac{3}{8}$                  |
| Τουλών (5 ℥ Τουλ· ποιῶσι 4 ℥ Βιέν.) | . | .              | .      | 100 | 83 $\frac{1}{4}$                  |
| " "                                 | . | .              | .      | 100 | 76 $\frac{5}{8}$                  |
| Τούνις                              | . | .              | Rottol | 100 | 88 $\frac{1}{4}$                  |
| Τουρίνου                            | . | .              | .      | 100 | 65 $\frac{7}{8}$                  |
| Τριεστίνου                          | . | .              | .      | 100 | 100                               |
| Τριπόλεως (εἰς Συρείαν)             | . | .              | Rottol | 100 | 324 $\frac{1}{2}$                 |
| " "                                 | . | .              | Οκάδες | 100 | 216 $\frac{1}{4}$                 |
| Τριπόλεως (εἰς Βαρβαρίαν)           | . | .              | Rottol | 100 | 90 $\frac{5}{8}$                  |
| Φερράρας (5 ℥ Φερράρας, 3 ℥ Βιέν.)  | . | .              | .      | 100 | 60                                |
| Φέτζ                                | . | .              | Rottol | 100 | 84                                |
| Φλωρεντίας                          | . | .              | .      | 100 | 60 $\frac{1}{2}$                  |
| Φράγκφὸρ à Μάιν                     | . | .              | βαρέα  | 100 | 90 $\frac{1}{2}$                  |
| " "                                 | . | .              | ελαφρά | 100 | 83 $\frac{1}{2}$                  |

| Ζύγι διαφόρων Πόλεων.                       |   |   |   |        | ℥   | Βιεν. ℥.          |
|---------------------------------------------|---|---|---|--------|-----|-------------------|
| 10 ℥ των πρώτων, 9 ℥ Βιεν. 6 ℥ δευτ. 5 ℥ Β. |   |   |   |        | —   | —                 |
| Φράγκφορ à Oder ως το Βερολίνου             | . |   |   |        | —   | —                 |
| Φραϊβούργου                                 | . | . | . | .      | 100 | 95 $\frac{1}{2}$  |
| Χααγ                                        | . | . | . | .      | 100 | 88 $\frac{1}{2}$  |
| Χαμβούργου                                  | . | . | . | .      | 100 | 86                |
| » » 1 Καντάρι έχει                          | . | . |   |        | 112 | 96 $\frac{1}{2}$  |
| » » 1 παραβ. φούντι έχει                    | . |   |   |        | 280 | 241               |
| » » 1 λύς ὁμοιον //                         | . |   |   |        | 14  | 12                |
| » » 1 παραβ. ἕτερον //                      | . |   |   |        | 320 | 275               |
| » » 1 λύς ὁμοιον //                         | . |   |   |        | 16  | 13 $\frac{3}{4}$  |
| Χανόβερ                                     | . | . | . | .      | 100 | 87                |
| » » 1 Καντάρι έχει                          | . | . | . |        | 112 | 97                |
| » » 1 Πέτρα //                              | . | . | . |        | 20  | 17 $\frac{1}{2}$  |
| Χόφ                                         | . | . | . | βαρεία | 100 | 114               |
| » »                                         | . | . | . | ελαφρά | 100 | 102 $\frac{1}{2}$ |
| » » τοῦ ἐργαστηρίου                         | . | . | . |        | 100 | 91                |

## Π Ι Ν Α Ξ Β

Σύγκρισις τοῦ ἐμπορικοῦ Μέτρου τῶν ἐπιση-  
μοτέρων ἐμπορικῶν Πόλεων πρὸς τὸ τῆς Βιέν-  
νης Μέτρον, καὶ τίνι τρόπῳ λογαριάζονται τὰ  
διάφορα Μέτρα μεταξὺ αὐτῶν.

### Προϋπόμνησις.

**Ε**ἰς τὸν παρόντα Πίνακα ἐσημειώθη, πόσον ποιοῦσιν 100  
πῆχαι ἐκάστης Πόλεως εἰς πῆχας Βιέννης, ὅπερ ἐγένετο διὰ  
τοῦτο, ἐπειδὴ εἰς τὰς 100 πῆχας διορίζεται τὸ Μέτρον ἀκρι-  
βέστερον, ἢ εἰς μικρότερον ἀριθμὸν· διὰ τοῦ ὁποίου τρόπου  
εὐκολύνεται ὁ λογαριασμός ὁποιασδήποτε ἄλλης ποσότητος.

Περὶ τῆς Συγκρίσεως τοῦ Μέτρου μεταξὺ διαφόρων Πό-  
λεων χρησιμεύουσι ταῦτα, ὅπερ ἐρέθησαν ἐν τῷ προλαβόντι  
Πίνακι τῶν Ζυγίων. Φέρον εἶπεῖν· θέλομεν νὰ λογαριάσωμεν  
τὸ ἴσον τοῦ Μέτρου μεταξὺ Ἀρχαγγέλου καὶ Βρύσσελ· περὶ  
τούτου ζητοῦμεν εἰς τὸν Πίνακα, ὅπου εὐρίσκομεν, ὅτι 100  
πῆχαι τοῦ Ἀρχαγγέλου ἐξισοῦνται μὲ 92 πῆχας τῆς Βιέννης,  
καὶ 100 πῆχαι τοῦ Βρύσσελ ἐξισοῦνται μὲ 90 πῆχας τῆς  
Βιέννης· ἄρα 90 πῆχαι τοῦ Ἀρχαγγέλου εἰσὶν ἴσαι μὲ 92  
πῆχας τοῦ Βρύσσελ, διὰ τῆς ὁποίας ἀναλογίας λογαριάζεται  
ὁποιοσδήποτε μεγαλύτερος, ἢ μικρότερος ἀριθμός. Διδόσθω  
οὖν· πῶσας πῆχας τοῦ Ἀρχαγγέλου ποιοῦσι 460 πῆχαι τοῦ  
Βρύσσελ; ὅθεν θέτομεν.



# 320 ΣΥΓΚΡΙΣΙΣ ΤΟΥ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΜΕΤΡΟΥ

; Πήχ. 'Αρχαγ'. ποιούσι 460 πήχ. Βρύσ.  
 εἰν 100 πήχ. Βρύσ. ἐξισ. με 90 πήχ. Βιέν.  
 καὶ 92 πήχ. Βιέν. ,, με 100 πήχ. 'Αρχαγ'.  
 Ποιούσι πήχ. 450 'Αρχαγγέλου.

| Μέτρα διαφόρων Πόλεων.                            | Πήχ. | Βιέν. Π.          |
|---------------------------------------------------|------|-------------------|
| Α'άχεν . . . . .                                  | 100  | 85                |
| Α'βινών (Avignon) . . . . .                       | 100  | 252 $\frac{3}{4}$ |
| » » . . . . .                                     | 100  | 149 $\frac{3}{4}$ |
| Α'γγλίας . . . . .                                | 100  | 117               |
| » » . . . . .                                     | 100  | 147               |
| » » τοῦ Roy καὶ Fries Gode . . . . .              | 100  | 90                |
| Α'γκώνης . . . . .                                | 100  | 82 $\frac{1}{2}$  |
| Α'λγίρ . . . . .                                  | 100  | 80                |
| » » . . . . .                                     | 100  | 60                |
| Α'λεξανδρείας . . . . .                           | 100  | 86 $\frac{7}{8}$  |
| » » Draa Stambuli . . . . .                       | 100  | 83                |
| » » Draa Masre . . . . .                          | 100  | 71 $\frac{3}{8}$  |
| Α'λικάντης . . . . .                              | 100  | 97 $\frac{1}{2}$  |
| Α'λτώνης . . . . .                                | 100  | 74                |
| Α'μβέργης . . . . .                               | 100  | 107 $\frac{3}{8}$ |
| Α'μσερδαμίου . . . . .                            | 100  | 91                |
| » » . . . . .                                     | 100  | 88 $\frac{1}{2}$  |
| Α'υσπάχ . . . . .                                 | 100  | 79                |
| Α'ντβέρπεν . . . . .                              | 100  | 88 $\frac{3}{4}$  |
| » » . . . . .                                     | 100  | 87 $\frac{7}{8}$  |
| Α'ρράγωνίας . . . . .                             | 100  | 100 $\frac{1}{2}$ |
| Α'ρχαγγέλου . . . . .                             | 100  | 91 $\frac{1}{8}$  |
| Βαλενσίας (6 Βάραι, 7 πήχ. Βιέν.) Βάραι . . . . . | 100  | 116 $\frac{3}{4}$ |
| » » . . . . .                                     | 100  | 84 $\frac{1}{2}$  |

| Μέτρα διαφόρων Πόλεων:                |                     | Πηχ. | Βιβ. II.          |
|---------------------------------------|---------------------|------|-------------------|
| Βαμβέργης                             |                     | 100  | 86 $\frac{7}{8}$  |
| Βάουτζεν                              |                     | 100  | 73 $\frac{7}{8}$  |
| Βαρσαβίας                             | νίκαι               | 100  | 75                |
| Βαρτζελώνης                           | Κάνναι              | 100  | 202               |
| Βασιλείας                             |                     | 100  | 151 $\frac{1}{4}$ |
| » »                                   |                     | 100  | 70                |
| Βάυρατ                                |                     | 100  | 94 $\frac{1}{4}$  |
| Βαυώνης                               | Στάπια              | 100  | 113 $\frac{3}{8}$ |
| Βεγγαλων · εἰς Hongly                 | Κόβιδοι             | 100  | 57                |
| » » εἰς Κασίμπαζαρ                    | ὅμοιοι              | 100  | 36 $\frac{1}{4}$  |
| Βενετίας · τοῦ μαλλίου κτλ.           | Βράτζαι             | 100  | 87                |
| » » τοῦ μεταξίου                      | ὅμοιοι              | 100  | 82                |
| Βεργάμου                              | Βράτζαι             | 100  | 84                |
| » » τοῦ μεταξίου ὅμοιοι               |                     | 100  | 79                |
| Βέργεν ἐν Νορβηγία                    |                     | 100  | 80 $\frac{7}{8}$  |
| Βέργεν op Zoom                        |                     | 100  | 88 $\frac{7}{8}$  |
| Βερολίνου                             |                     | 100  | 85 $\frac{3}{4}$  |
| Βέρνης                                |                     | 100  | 69 $\frac{5}{8}$  |
| Βερώνης                               | τοῦ μαλλίου Βράτζαι | 100  | 84 $\frac{1}{2}$  |
| » » τοῦ μεταξίου ὅμοιοι               |                     | 100  | 83 $\frac{5}{8}$  |
| Βικεντίας · (Vicenza)                 | ὅμοιοι              | 100  | 87 $\frac{7}{8}$  |
| Βίλμπαου                              | Βάραι               | 100  | 109 $\frac{1}{4}$ |
| Βίσμαρ                                |                     | 100  | 75 $\frac{5}{8}$  |
| Βολωνίας(εἰς ὅλα τὰ εἰρητῶν πραγματ.) | Βράτζ.              | 100  | 82 $\frac{3}{4}$  |
| Βότζεν                                | ὅμοιοι              | 100  | 70 $\frac{1}{2}$  |
| » » τοῦ Βότζεν                        |                     | 100  | 101 $\frac{3}{4}$ |
| » » τῆς Τιρόλεως                      |                     | 100  | 103 $\frac{3}{8}$ |
| Βουρδῶ                                | Στάπια              | 100  | 152 $\frac{7}{8}$ |
| Βραβαντίας                            |                     | 100  | 88 $\frac{1}{4}$  |

# 322 ΣΥΓΚΡΙΣΙΣ ΤΟΥ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΜΕΤΡΟΥ

| Μέτρου διαφόρων Πολεων.                                  | Πηχ. | Βιεν. Π.          |
|----------------------------------------------------------|------|-------------------|
| Βραουνσβαίγ . . . . .                                    | 100  | 73 $\frac{1}{4}$  |
| Βρατισλαβίας, η Βρίσλαου . . . . .                       | 100  | 74                |
| Βρέμεν . . . . . του μαλλίου                             | 100  | 83 $\frac{1}{8}$  |
| » » . . . . . του μεταξίου                               | 100  | 74                |
| Βρεσκίας . . . . . του αυτού                             | 100  | 82 $\frac{2}{8}$  |
| » » . . . . . του μαλλίου                                | 100  | 86 $\frac{5}{8}$  |
| Βρύσσελ (Βρυξέλλαι) ὅρα Ἀντβέρπεν . . . . .              | —    | —                 |
| Βυμπουργου ὅρα Ἀρχαγγέλου . . . . .                      | —    | —                 |
| Βυρτεμβέργ . . . . .                                     | 100  | 90 $\frac{1}{2}$  |
| Βυρτζβούργου . . . . .                                   | 100  | 78 $\frac{7}{8}$  |
| Γαίρλιτς . . . . .                                       | 100  | 72 $\frac{3}{8}$  |
| Γενεύας (Geneve) γαλλικὰ Στάπια . . . . .                | 100  | 152 $\frac{3}{4}$ |
| » » . . . . . Γενεύας                                    | 100  | 147               |
| Γένουας. Κάννη πρὸς 12 Πάλμας Κάνναι . . . . .           | 100  | 384               |
| » » // // 10 // // . . . . .                             | 100  | 320               |
| » » // // 9 // // . . . . .                              | 100  | 288               |
| » » // // 8 // // . . . . .                              | 100  | 256               |
| » » . . . . . Παλμαι . . . . .                           | 100  | 32                |
| » » Βράτζα πρὸς 2 $\frac{1}{2}$ Πάλμας Βράτζαι . . . . . | 100  | 75                |
| Γιβραλτάρ . . . . .                                      | 100  | 108               |
| Γλατς . . . . .                                          | 100  | 75 $\frac{1}{4}$  |
| Γόθενβούργου . . . . .                                   | 100  | 76                |
| Γράτζου . . . . . παλαιαί . . . . .                      | 100  | 110               |
| » » . . . . . πανίου . . . . .                           | 100  | 118               |
| Δαμασκού . . . . . μεγάλαι . . . . .                     | 100  | 81 $\frac{1}{8}$  |
| » » . . . . . μικραί . . . . .                           | 100  | 74 $\frac{5}{8}$  |
| Δανίας . . . . .                                         | 100  | 80 $\frac{1}{2}$  |
| Δάνσκαε . . . . .                                        | 100  | 73 $\frac{5}{8}$  |
| Δόρδρεχτ . . . . .                                       | 100  | 87 $\frac{2}{8}$  |

| Μέτρου διαφόρων Πόλεων.                  | Πήχ. | Βιέν. ll.         |
|------------------------------------------|------|-------------------|
| Δόρνικον . . . . .                       | 100  | 84 $\frac{3}{4}$  |
| Δουβλίνου • ὄρα Ἀγγλίας . . . . .        | —    | —                 |
| Δρέσδης . . . . .                        | 100  | 72 $\frac{1}{2}$  |
| Δύνκλρχεν . . . . .                      | 100  | 86 $\frac{3}{4}$  |
| Ελβεγγεν . . . . .                       | 100  | 72 $\frac{1}{2}$  |
| Εμδεν . . . . .                          | 100  | 86                |
| Ερλάγγεν . . . . .                       | 100  | 84 $\frac{5}{8}$  |
| Ερφουρτ . . . . .                        | 100  | 72 $\frac{3}{8}$  |
| Γάβας . . . . . Κόβειδοι                 | 100  | 65                |
| Γαπουίας . . . . . Ink                   | 100  | 244               |
| » » . . . . . Ikje                       | 100  | 271 $\frac{7}{8}$ |
| Γρλανδίας • ὄρα Ἀγγλίας . . . . .        | —    | —                 |
| Κάδιξ . . . . . Βάραι                    | 100  | 108 $\frac{3}{4}$ |
| Καίνιγσβέργ . . . . .                    | 100  | 72 $\frac{3}{8}$  |
| Κάιρου • ὄρα Ἀλεξανδρείας . . . . .      | —    | —                 |
| Καλαίς . . . . . Σιάπια                  | 100  | 151 $\frac{2}{3}$ |
| Καναρίων Νησία . . . . . Βάραι           | 100  | 109 $\frac{1}{4}$ |
| Καρθαγίνης . . . . . ἑμοιαί              | 100  | 107 $\frac{3}{8}$ |
| Κάσσελ . . . . .                         | 100  | 72                |
| Κασιλίας (11 Βάραι, 12 πήχ. Βιέν.) Βάραι | 100  | 108 $\frac{5}{8}$ |
| Καταλωνίας • ὄρα Βαρτζελώνης . . . . .   | —    | —                 |
| Κίνας . . . . . Κόβειδοι                 | 100  | 45 $\frac{3}{4}$  |
| Κερκύρας (Κορφοῦ) . . . . .              | 100  | 73 $\frac{5}{8}$  |
| Κλέβε . . . . .                          | 100  | 74                |
| Κόβλεντζ . . . . .                       | 100  | 71 $\frac{5}{8}$  |
| Κοβούργου . . . . .                      | 100  | 75                |
| Κολωνίας (Cölln) . . . . . βραβαντ.      | 100  | 89                |
| » » . . . . . μικραὶ ἑμοιαί              | 100  | 74                |
| Κοππεγχάγγεν . . . . .                   | 100  | 30 $\frac{1}{2}$  |

# 324 ΣΥΓΚΡΙΣΙΣ ΤΟΥ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΜΕΤΡΟΥ

| Μέτρα διαφόρων Πόλεων. |   |   |                      | Πήχ. | Βιν. Π.           |
|------------------------|---|---|----------------------|------|-------------------|
| Κόρσικας               | . | . | Πάλμαι               | 100  | 32                |
| Κουρασάο               | . | . | Βάραι                | 100  | 112 $\frac{1}{2}$ |
| Κρακκαβίας             | . | . | νίαι                 | 100  | 75                |
| Κρεμώνης               | . | . | μεγάλαι Βράτζαι      | 100  | 89 $\frac{3}{4}$  |
| » »                    | . | . | πανίου μικραί ὁμοιαι | 100  | 76 $\frac{1}{4}$  |
| Κρήτης                 | . | . | .                    | 100  | 81 $\frac{3}{4}$  |
| Κωνσταντίας (Constanz) | . | . | μεγάλαι              | 100  | 95 $\frac{3}{8}$  |
| » »                    | . | . | μικραί               | 100  | 88 $\frac{1}{4}$  |
| Κωνσταντινουπόλεως     | . | . | μεγάλαι              | 100  | 86                |
| » » »                  | . | . | μικραί               | 100  | 83 $\frac{5}{8}$  |
| Λεψίας (α)             | . | . | .                    | 100  | 72 $\frac{1}{2}$  |
| Λιβόρνου               | . | . | τοῦ μαλλίου Κάνναι   | 100  | 304               |
| » »                    | . | . | τοῦ μεταξίου ὁμοιαι  | 100  | 299               |
| » »                    | . | . | τοῦ αὐτοῦ Βράτζαι    | 100  | 75                |
| » »                    | . | . | τοῦ μαλλίου ὁμοιαι   | 100  | 76                |
| » »                    | . | . | τοῦ αὐτοῦ Πάλμαι     | 100  | 37 $\frac{1}{2}$  |
| » »                    | . | . | τοῦ μεταξίου ὁμοιαι  | 100  | 37                |
| Λισσαβώνας             | . | . | Βάραι                | 100  | 140               |
| » »                    | . | . | Κόβαδοι              | 100  | 84                |
| » »                    | . | . | μακραί Πάλμαι        | 100  | 29                |
| » »                    | . | . | κονταὶ ὁμοιαι        | 100  | 28                |
| Λόνδρας ὁρα Ἀγγλίας    | . | . | .                    | —    | —                 |
| Λούκκας                | . | . | Βράτζαι              | 100  | 76 $\frac{3}{8}$  |
| Λύβεκ                  | . | . | .                    | 100  | 74                |
| Λυνεβούργου            | . | . | .                    | 100  | 75                |

(α) Ἐνταῦθα χρώνται καὶ τὰ γαλλικὰ Σταππ, ἐξ ὧν 48 $\frac{1}{2}$  τοῦ Λυῶν, καὶ 47 $\frac{1}{2}$  τοῦ Παρισιῦ ἐξισοῦνται μὲ 100 πήχ. Λεψίας ὡσαύτως καὶ 19 πήχ. βραβαντ. ἐξισοῦνται μὲ 23 Λεψίας

| Μέτρα διαφόρων Πόλεων,                   |                        | Πήχ. | Βίν. Π.           |
|------------------------------------------|------------------------|------|-------------------|
| Λύττεχ                                   |                        | 100  | 70 $\frac{1}{4}$  |
| Λυών                                     | Στάπια                 | 100  | 151               |
| Μαγδεβούγου · ὅρα Βερολίνου              |                        | —    | —                 |
| Μαγιόρκας, ἢ Μαλλόρκας                   |                        | 100  | 220               |
| Μαδρίτ · ὅρα Κασιλίας                    |                        | —    | —                 |
| Μάνιτζ                                   |                        | 100  | 70 $\frac{1}{2}$  |
| Μάλαγγας (80 Βάρας, 87 Πήχ. Βίν.) Βάραι  |                        | 100  | 108 $\frac{3}{4}$ |
| Μαλάκκας                                 | Κόβιδοι                | 100  | 60 $\frac{1}{2}$  |
| Μάλτας (3 Κάναι, 8 Πήχ. Βίν.) Κάνναι     |                        | 100  | 236 $\frac{2}{3}$ |
| Μάντουας (ἐκ τοῦ Nelkenbrecher) Βράτζαι  |                        | 100  | 85 $\frac{5}{8}$  |
| Μάνχαϊμ                                  |                        | 100  | 71 $\frac{9}{16}$ |
| Μαρσέλλας                                | εἰς ρούχα Κάνναι       | 100  | 275               |
| » »                                      | εἰς μεταξωτά ὁμοίαι    | 100  | 256 $\frac{1}{2}$ |
| » »                                      | εἰς πανία ὁμοίαι       | 100  | 244               |
| » »                                      |                        | 100  | 151               |
| Μεδιολάνου (Μιλάνου) τοῦ μαλλίου Βράτζαι |                        | 100  | 75 $\frac{1}{2}$  |
| » »                                      | τοῦ μεταξίου ὁμοίαι    | 100  | 69                |
| Μέκκας                                   | Κόβιδοι                | 100  | 88                |
| Μέμελ · ὅρα Καίνιγσβεργ                  |                        | —    | —                 |
| Μεμγγεν                                  |                        | 100  | 90                |
| Μεσσήνης                                 | Κάνναι                 | 100  | 271               |
| » »                                      | Πάλμαι                 | 100  | 33 $\frac{7}{8}$  |
| Μινόρκας                                 | Κάνναι                 | 100  | 205 $\frac{1}{2}$ |
| Μόδενα                                   | di Modena Βράτζαι      | 100  | 83 $\frac{1}{8}$  |
| » »                                      | Reggio ὁμοίαι          | 100  | 68                |
| Μουτπελιέρ                               | Κάνναι                 | 100  | 255               |
| Μόσκηβας                                 | Ἀραίνια                | 100  | 91 $\frac{5}{16}$ |
| Μύνσερ                                   |                        | 100  | 103 $\frac{1}{4}$ |
| Μωρέας                                   | τοῦ μαλλίου καὶ πανίου | 100  | 88                |

# 326 ΣΥΓΚΡΙΣΙΣ ΤΟΥ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΜΕΤΡΟΥ

| Μέτρα διαφόρων Πολιτειν. |   |   |                          | Πηχ. | Βιέν. Π. |
|--------------------------|---|---|--------------------------|------|----------|
| Μωρίως                   | . | . | του μεταξίου             | 100  | 81½      |
| Ναβάρρας                 | . | . | .                        | 100  | 58½      |
| Νάνου                    | . | . | .                        | 100  | 80½      |
| Νάντες                   | . | . | Παρισιου Στάπια          | 100  | 152½     |
| » »                      | ψ | . | μακρά Νάντες ομοια       | 100  | 177¼     |
| » »                      | . | . | κοντά " "                | 100  | 82¾      |
| Νεαπόλεως                | . | . | Κόνναι                   | 100  | 271      |
| » »                      | . | . | Πάλμαι                   | 100  | 33¾      |
| Νιτζας                   | . | . | Ράζοι                    | 100  | 70½      |
| » »                      | . | . | Πάλμαι                   | 100  | 33¾      |
| Νύργβεργ                 | . | . | .                        | 100  | 84½      |
| Ο'σναβρύκ                | . | . | του πανίου μεγάλοι       | 100  | 77¼      |
| » »                      | . | . | " μικραί                 | 100  | 74¾      |
| Ο'σινδε                  | . | . | .                        | 100  | 89¾      |
| Οϋλμ                     | . | . | .                        | 100  | 73       |
| Πάδουας                  | . | . | Βράτζαι                  | 100  | 82½      |
| Παλέρμου                 | . | . | Κόνναι                   | 100  | 249½     |
| » »                      | . | . | Πάλμαι                   | 100  | 31⅙      |
| Παρισιου                 | . | . | του μεταξίου Στάπια      | 100  | 153      |
| » »                      | . | . | του μαλλίου ομοια        | 100  | 152½     |
| » »                      | . | . | του πανίου "             | 100  | 152      |
| Πάρμας                   | . | . | του μαλλίου κτλ. Βράτζαι | 100  | 82½      |
| » »                      | . | . | του μεταξίου ομοια       | 100  | 76½      |
| Πεκίν                    | . | . | .                        | 100  | 84⅝      |
| Πέρναου· ὄρα Μόσκηβας    | . | . | .                        | —    | —        |
| Περούγιας                | . | . | Βράτζαι                  | 100  | 83       |
| Περσίας                  | . | . | βασιλικαί Gueze          | 100  | 92       |
| » »                      | . | . | κοιναι ομοια             | 100  | 80¾      |
| » »                      | . | . | Schah Αρσένια            | 100  | 102¾     |

| Μέτρα διαφόρων Πόλεων.          |   |              |          | Πήχ. | Βιβ. Π.           |
|---------------------------------|---|--------------|----------|------|-------------------|
| Περσίας                         | . | .            | Arish    | 100  | 124 $\frac{3}{4}$ |
| Πετρικίου                       | . | .            | παλαιά   | 100  | 76 $\frac{1}{4}$  |
| Πετροπόλεως                     | . | .            | Ἀραίνια  | 100  | 91 $\frac{5}{8}$  |
| Πράγας                          | . | .            | Βορμίας  | 100  | 76 $\frac{1}{2}$  |
| » »                             | . | .            | Μωραβίας | 100  | 101 $\frac{1}{2}$ |
| Ραγούζης.                       | . | .            | .        | 100  | 65 $\frac{7}{8}$  |
| Ρεβάλ                           | . | .            | .        | 100  | 68 $\frac{1}{4}$  |
| Ρίγας                           | . | .            | .        | 100  | 70 $\frac{1}{2}$  |
| Ρόαν                            | . | τοῦ πανίου   | Στάπια   | 100  | 73                |
| » »                             | . | τοῦ μεταξίου | ὁμοία    | 100  | 179 $\frac{1}{4}$ |
| Ροσόκ                           | . | .            | .        | 100  | 148 $\frac{1}{4}$ |
| Ρουέλ                           | . | .            | Στάπια   | 100  | 152 $\frac{1}{2}$ |
| Ρύσσελ (Lille)                  | . | .            | .        | 100  | 89 $\frac{1}{4}$  |
| Ρώμης (16 Κάνναι, 41 Πήχ. Βιβ.) | . | .            | Κάνναι   | 100  | 256 $\frac{1}{4}$ |
| » »                             | . | .            | Πάλμαι   | 100  | 31 $\frac{1}{4}$  |
| Σαλτζβούργου                    | . | τοῦ πανίου   | .        | 100  | 129               |
| » »                             | . | τοῦ μεταξίου | .        | 100  | 103               |
| Σαντ Γάλλεν                     | . | τοῦ πανίου   | .        | 100  | 102 $\frac{2}{3}$ |
| » »                             | . | τοῦ μαλλίου  | .        | 100  | 79                |
| Σαρδενίας                       | . | .            | Ῥάζοι    | 100  | 70 $\frac{1}{2}$  |
| » »                             | . | τοῦ πανίου   | .        | 100  | 103               |
| » »                             | . | τοῦ μαλλίου  | .        | 100  | 79                |
| Σιάμ                            | . | .            | Vona     | 100  | 256 $\frac{5}{8}$ |
| » »                             | . | .            | Ken      | 100  | 123 $\frac{1}{3}$ |
| » »                             | . | .            | Sok      | 100  | 61 $\frac{2}{3}$  |
| » »                             | . | .            | Κόβιδοι  | 100  | 58 $\frac{2}{3}$  |
| Σλεξίας αουστριακῆς             | . | .            | .        | 100  | 74                |
| Στοκχόλμου                      | . | .            | .        | 100  | 76 $\frac{1}{2}$  |
| Στρασβούργου                    | . | .            | .        | 100  | 69                |



328 ΣΤΓ. ΤΟΥ ΕΜΠ. ΜΕΤΡ. ΤΩΝ ΕΠΙΣ. ΕΜΠ. ΠΟΛ.

| Μέτρα διαφόρων Πόλεων.                    | Πηχ. | Βιέν. Π.          |
|-------------------------------------------|------|-------------------|
| Στραλσουνδ . . . . .                      | 100  | 74 $\frac{3}{4}$  |
| Τζιττάου . . . . .                        | 100  | 73 $\frac{1}{8}$  |
| Τουλών . . . . . Κάνναι                   | 100  | 247 $\frac{7}{8}$ |
| Τούνις . . . . . τοῦ μαλλίου              | 100  | 86 $\frac{3}{8}$  |
| » » . . . . . τοῦ μεταξίου                | 100  | 81                |
| » » . . . . . τοῦ πανίου                  | 100  | 60 $\frac{1}{2}$  |
| Τουρνίου . . . . .                        | 100  | 77 $\frac{3}{8}$  |
| Τριεζίου . . . . . τοῦ μαλλίου            | 100  | 86 $\frac{7}{8}$  |
| » » . . . . . τοῦ μεταξίου                | 100  | 82 $\frac{5}{8}$  |
| Τριπόλεως τῆς Βαρβαρίας . . . . .         | 100  | 71                |
| Τριπόλεως τῆς Ξυρίας . . . . .            | 100  | 81 $\frac{5}{8}$  |
| Φερράρας . . . εἰς μαλλία κτλ. Βράζαι     | 100  | 86 $\frac{5}{8}$  |
| » » . . . εἰς μεταξί ὁμοίαι               | 100  | 81 $\frac{7}{8}$  |
| Φλωρεντίας· ὅρα Λιβόρνου . . . . .        | —    | —                 |
| Φράγκφὸρ α. Μαῖν . . . . .                | 100  | 69 $\frac{1}{4}$  |
| Φράγκφὸρ α. Οὐδερ· ὅρα Βερολίου . . . . . | —    | —                 |
| Φραυβούργου . . . . .                     | 100  | 72 $\frac{3}{4}$  |
| Χάαγ . . . . .                            | 100  | 88 $\frac{1}{2}$  |
| Χαμβούργου . . . . .                      | 100  | 73 $\frac{1}{2}$  |
| » » . . . . . βραβαντ.                    | 100  | 88 $\frac{3}{4}$  |
| Χανόβερ . . . . .                         | 100  | 74 $\frac{5}{8}$  |
| Χόφ . . . . .                             | 100  | 83 $\frac{1}{2}$  |

Τέλος τοῦ δευτέρου καὶ τελευταίου Τόμου.

# Π Ι Ν Α Ξ

## τοῦ δευτέρου Τόμου.

### ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ.

|                                                                              | Σελ.    |
|------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Περὶ Θέσεως τριῶν καὶ περισσοτέρων<br>Ἀριθμῶν.                               |         |
| ΚΕΦ. Α'. Περὶ τῆς Μεθόδου τῶν Τριῶν . . .                                    | 3       |
| — Β'. Περὶ τῆς κατασρώσεως καὶ πράξεως αὐτῆς<br>Περὶ Δοκιμῆς τῆς αὐτῆς . . . | 9<br>32 |
| — Γ'. Περὶ τῆς Ἀλύσου . . .                                                  | 37      |

### ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ.

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Κοινὴ χρῆσις τῆς Ἀλληλενδέτου Με-<br>θόδου, εἴτουν τῆς Ἀλύσου: |    |
| Περὶ Εἰσαγωγῆς τῆς χρήσεως αὐτῆς . . .                         | 49 |
| ΚΕΦ. Α'. Περὶ τῆς ἀντιγράφου Μεθόδου τῶν Τριῶν                 | 57 |
| — Β'. Περὶ τῆς εὐθείας Μεθόδου τῶν Πέντε . . .                 | 69 |
| — Γ'. Περὶ τῆς ἀντιγράφου Μεθόδου τῶν Πέντε                    | 81 |

### ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟΝ.

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| Περὶ Τόκου, καὶ ἑτέρων τοῦ Ἐμπορίου<br>Λογαριασμῶν. |     |
| ΚΕΦ. Α'. Περὶ Λογαριασμῶν Τόκου . . .               | 93  |
| Περὶ Δοκιμῆς τῶν Λογαριασμῶν τοῦ Τόκου              | 117 |
| Τόμ. Β'.                                            | 22  |

|                                                             | Σελ. |
|-------------------------------------------------------------|------|
| Περὶ Λογαριασμῶν Πραγματειῶν σὺν τόκῳ<br>ἠνωμένων . . . . . | 119  |
| ΚΕΦ. Β'. Περὶ Ἀνατοκισμοῦ . . . . .                         | 121  |
| — Γ'. Περὶ Λογαριασμῶν Ἑταιρίας . . . . .                   | 124  |
| Περὶ τῆς κατὰ μέρος Συντροφίας . . . . .                    | 139  |
| Περὶ Κληρονομίας . . . . .                                  | 141  |
| — Δ'. Περὶ Λογαριασμῶν Ὑφαιρίσεως . . . . .                 | 144  |
| — Ε'. Περὶ Λογαριασμῶν ἀγορᾶς Πραγματειῶν . . . . .         | 151  |
| — ΣΤ'. Περὶ Λογαριασμῶν Ἀφαιρίσεως . . . . .                | 158  |
| — Ζ'. Περὶ Λογαριασμῶν Ἀλλαγῆς . . . . .                    | 167  |

## ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟΝ.

Περὶ Λογαριασμῶν Συναλλαγῆς.

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ.

|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Τὰ ἀναγκαῖα περὶ τῶν Νομισμάτων καὶ Συναλλαγῶν                                  | 179 |
| Τὶ ἐστὶ Βάγκος καὶ κορρέντα Χρήματα . . . . .                                   | 181 |
| Περὶ Νομισμάτων καὶ Συναλλαγῶν τῶν ἐπισημοσι-<br>ρῶν ἐμπορικῶν Πόλεων . . . . . | 182 |
| ΚΕΦ. Α'. Περὶ τῆς τῶν Καμβίων Ἐπαναγωγῆς . . . . .                              | 246 |
| — Β'. Περὶ τῆς τῶν Καμβίων Ἐκλογῆς . . . . .                                    | 265 |
| — Γ'. Περὶ Κέρδους καὶ Ζημίας τῶν Καμβίων . . . . .                             | 270 |
| — Δ'. Περὶ Διορισμοῦ τῶν Καμβίων . . . . .                                      | 283 |
| — Ε'. Περὶ Λογαριασμῶν διαφόρων Πραγματειῶν<br>ἐν γένει . . . . .               | 298 |
| Σύγκρισις τοῦ Ζυγίου διαφόρων Πόλεων. . . . .                                   | 307 |
| Σύγκρισις τοῦ Μέτρου διαφόρων Πόλεων . . . . .                                  | 319 |

## Παροράματα.

(ἵνα διορθωσάτω ὁ Ἀναγνώστης ἐν τῷ Βιβλίῳ πρὶν ἄρξεται τῆς ἀναγνώσεως, ἵνα μὴ ἅπαντ' αὐτοῖς δυσκολίαν.)

|      |      |                              |                 |
|------|------|------------------------------|-----------------|
| Σελ. | 13.  | Ἑρμηνεία ἀντὶ §. 279.        | Διορθ. §. 280.  |
| —    | 14.  | Λύσις Β'. ἀντὶ 23 Γρ'.       | „ 32 Γρ'        |
| —    | 19.  | Λύσις „ 578                  | „ 518           |
| —    | 37.  | Στ. 14. ἀντὶ 2610 ὀκδ.       | „ 360           |
| —    | 63.  | ὑπόσημ. ἀντὶ ἕκτον μέρος     | „ τρίτον μέρος. |
| —    | 74.  | Στ. 8. ἀντὶ 4. μῆνας         | „ 3 μῆνες       |
| —    | 130. | Λύσις ἀντὶ 556.              | „ 555           |
| —    | 172. | Δοκιμὴ ἀντὶ 700              | „ 900           |
| —    | 247. | Στ. 3. ἀντὶ 2314½            | „ 2317½         |
| —    | 262. | ἀντὶ 6 μάρκας χ. Βκο. Δοκιμὴ | „ 3             |
| —    | 289. | ἀντὶ 649½⁹⁹⁹ Πουβλία         | „ 646½⁹⁹⁹       |

# ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΩΝ ΦΙΛΟΓΕΝΩΝ ΚΑΙ ΦΙΛΟΚΑΛΩΝ ΣΥΝΔΡΟΜΗΤΩΝ.

Ἐν Βιέννῃ.

Σώμ.

|                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Ο' εὐγενέστατος Ἄρχων, Ἀντιπρόεδρος τῆς ὑψηλῆς Ὀ-<br>θωμανικῆς Πόρτας, κύριος Ἰωάννης ὁ Μαυ-<br>ρογένης . . . . . | 15 |
| Ο' Ἅγιος Ἀρχιμανδρίτης κύριος Ἀρσένιος . . . .                                                                    | 5  |
| Ο' Ἅγιος Ἀρχιμανδρίτης κύριος Ἀβράμιος Ἀγγελάτος .                                                                | 1  |
| Ο' Πανοσιολογιώτατος κύριος Ἰωνᾶς . . . . .                                                                       | 2  |
| Ο' Πανοσιολογιώτατος κύριος Γρηγόριος Καλαγάννης<br>λεσβιος . . . . .                                             | 1  |
| Ἡ εὐγενεστάτη κυρία Φωτεινὴ δὲ Σισσάνι . . . .                                                                    | 3  |
| Ο' εὐγενέστατος κύριος Κωνσταντῖνος Ἐμμανουὴλ Γκίκα .                                                             | 3  |
| Ο' εὐγενέστατος κύριος Σίμων Γ. Σίνα . . . . .                                                                    | 2  |
| Ο' εὐγενέστατος κύριος Δημήτριος Τζετήρη . . . .                                                                  | 1  |
| Ο' εὐγενέστατος Βαρῶνος κύριος Κωνσταντῖνος Μπέλιου .                                                             | 2  |
| Ο' εὐγενέστατος κύριος Ἰσαάκ Ἰω. Ἀδάμη δὲ Γκύρα .                                                                 | 1  |
| Ο' ἐξοχώτατος κύριος Πέτρος Βελλαράς . . . . .                                                                    | 1  |
| Ο' ἐντιμώτατος κύριος Ἀναστάσιος Δ. Δουδούμη . .                                                                  | 5  |
| Ο' — κύριος Ἰωάννης Μανούσης . . . . .                                                                            | 4  |
| Οἱ ἐντιμώτατοι κύριοι Ἀδελφοὶ Ποσολάκα . . . .                                                                    | 3  |
| Οἱ — κύριοι Αὐτάδελφοι Γ. Κόρτζια . . . . .                                                                       | 4  |
| Οἱ — κύριοι Μανασσῆς καὶ Μανικᾶτης . . . . .                                                                      | 2  |
| Ο' ἐντιμώτατος κύριος Μανόλης Χαρίση . . . . .                                                                    | 2  |
| Ο' — κύριος Σταῦρος Ἰωάννου . . . . .                                                                             | 2  |

|                                                    | Σώμ. |
|----------------------------------------------------|------|
| Ο' εντιμότατος κύριος Γεώργιος Ἰωάννου Γεωργιάδος  | 5    |
| Ο' — κύριος Μιχαήλ Δ. Κούρτη . . .                 | 2    |
| Ο' — κύριος Ἀλέξιος Μαντζιαρλή . . .               | 2    |
| Ο' — κύριος Δημήτριος Μαντζιαρλή . . .             | 2    |
| Ο' — κύριος Γεώργιος Σαμάρα . . .                  | 2    |
| Ο' — κύριος Γεώργιος Γκίνα Βούλκου . . .           | 2    |
| Ο' — κύριος Ἀντώνιος Τζαντζαφύλλου . . .           | 2    |
| Ο' — κύριος Κώστας Μιχαήλ . . .                    | 2    |
| Οἱ εντιμότατοι κύριοι Ἀδελφοὶ Ρίζου . . .          | 1    |
| Οἱ — κύριοι Βρέτας Τζεχάνη καὶ Ἵιοι . . .          | 1    |
| Οἱ — κύριοι Ἀδελφοὶ Ράλλη . . .                    | 1    |
| Οἱ — κύριοι Αὐτάδελφοι Μεζεβείρη . . .             | 1    |
| Οἱ — κύριοι Αὐτάδελφοι Μ. Δούμπα . . .             | 1    |
| Οἱ — κύριοι Γεώργιος Σκαρामαγκᾶς καὶ Ἀδελφοί . . . | 1    |
| Ο' εντιμότατος κύριος Χαρίσιος Οἰκονόμου . . .     | 1    |
| Ο' — κύριος Λάσκαρις Λάμπρου . . .                 | 1    |
| Ο' — κύριος Παντελείων Βλασός . . .                | 1    |
| Ο' — κύριος Ἰωάννης Πονδίκη . . .                  | 1    |
| Ο' — κύριος Νικόλαος Χρυσόχος . . .                | 1    |
| Ο' — κύριος Σταμάτης Κ. Βούρος . . .               | 1    |
| Ο' — κύριος Πολύζος Ρογκώτη . . .                  | 1    |
| Ο' — κύριος Ἰωάννης Μεταξᾶς . . .                  | 1    |
| Ο' — κύριος Παναγιώτης Σκαρᾶς . . .                | 1    |
| Ο' — κύριος Ἀνδρέας Λαγώνικος . . .                | 1    |
| Ο' — κύριος Στέριος Δ. Κοντακτῆς . . .             | 1    |
| Ο' — κύριος Γεώργιος Μπογδάνος . . .               | 1    |
| Ο' — κύριος Πέτρος Α. Βλασός . . .                 | 1    |
| Ο' — κύριος Ζώνης Χαλαμῆς . . .                    | 1    |
| Ο' — κύριος Ἀθανάσιος Λαζάρου . . .                | 1    |

|                                                                        |   |
|------------------------------------------------------------------------|---|
| Ο' ἐντιμώτατος κύριος Κυριάκης Φάραγγα . . .                           | 1 |
| Ο' — κύριος Στέφανος Φάραγγα . . .                                     | 1 |
| Ο' — κύριος Κ. Γ. Σπίρτα . . .                                         | 1 |
| Ο' — κύριος Ἰωάννης Στεφάνου . . .                                     | 1 |
| Ο' — κύριος Νικόλαος Ἐμμανουὴλ Παππᾶ . . .                             | 1 |
| Ο' — κύριος Χρησάκης Ῥάγκος ὁ ἐξ Ἀγράφων . . .                         | 1 |
| Ο' — κύριος Ἐμμανουὴλ Π. Ζάχου . . .                                   | 1 |
| Ο' — κύριος Κωνσταντῖνος Ἰω. Γιαντζούλη . . .                          | 1 |
| Ο' — κύριος Ἀναστάσιος Δούζη . . .                                     | 1 |
| Ο' — κύριος Ἀθανάσιος Κωνσαντᾶς . . .                                  | 1 |
| Ο' — κύριος Ρούσης Τούλιου . . .                                       | 1 |
| Ο' — κύριος Ἀθανάσιος Γουζέλας . . .                                   | 1 |
| Ο' — κύριος Ἰωάννης Ῥεφερενδάριος . . .                                | 1 |
| Ο' — κύριος Δημήτριος Μπετλῆ ἐκ Κασορίας . . .                         | 1 |
| Ο' — κύριος Κωνσταντῖνος Παππᾶ Κασοριαῖος . . .                        | 1 |
| Ο' — κύριος Ἰακωβάκης Διαμανδίδης . . .                                | 1 |
| Ο' — κύριος Παναγιώτης Βελδάρης . . .                                  | 1 |
| Ο' — κύριος Βρέτας Ἰω. Παππαναούμ . . .                                | 1 |
| Ο' — κύριος Βασίλειος Δ. Πέρδικα ἐκ Κλεισούρας τῆς<br>Μακεδονίας . . . | 1 |
| Ο' — κύριος Ἀντώνιος Γ. Τζιάμπο . . .                                  | 1 |
| Ο' — κύριος Θεόδωρος Γαδέσιας . . .                                    | 1 |
| Ο' — κύριος Στέφανος Δ. Τζήκου . . .                                   | 1 |
| Ο' — κύριος Ἀναστάσιος Χρήσου Μάννου . . .                             | 1 |
| Ο' — κύριος Παναγιώτης Θεοδώρου Ῥαϊκοβετζ . . .                        | 1 |
| Ο' — κύριος Δροσινὸς Γ. Σολομοῦ . . .                                  | 1 |
| Ο' — κύριος Ἰωάννης Νεγρεπόντης . . .                                  | 1 |
| Ο' — κύριος Ἀντώνιος Κουϊτζ . . .                                      | 1 |
| Ο' — κύριος Νικόλαος Κατάνη . . .                                      | 1 |

|                                       |   |   |   |
|---------------------------------------|---|---|---|
| Ο' ἐντιμότατος κύριος Δημήτριος Σάββα | . | . | 1 |
| Ο' — κύριος Στυριδων Τζέλλιου         | . | . | 1 |
| Ο' — κύριος Νάννος Ἀθανασίου          | . | . | 1 |
| Ο' — κύριος Κυριάκος Σ. Βαρδάχα       | . | . | 1 |
| Ο' — κύριος Δημήτριος Ζήση Δήμου      | . | . | 1 |
| Ο' — κύριος Δημήτριος Κ. Φίτζος       | . | . | 1 |
| Ο' — κύριος Θεοδοσίος Παπαδημητρίου   | . | . | 1 |
| Ἀνώρυμός τις                          | . | . | 1 |
| Ἀνώρυμός τις                          | . | . | 1 |
| Ἀνώρυμός τις                          | . | . | 1 |

Ἐν Βελιγραδίῳ καὶ Ζέμνῳ.



|                                                                      |   |
|----------------------------------------------------------------------|---|
| Ο' πρώτος Κνέζος τῶν Σερβῶν "Αρχὼν κύριος Μή-<br>λοῦς "Οβρήνοβικ     | 5 |
| Ο' "Αρχων Κόνσολος Βελιγραδίου κύριος Ναούμ "Ιζίκου                  | 2 |
| Ο' ἐντιμότατος κύριος Κωνσταντῖνος Ναούμ Πεσάρεφου<br>ἐκ Μοσχόπολεως | 1 |
| Ο' — κύριος "Αδάμης Δ. Νικαρούνη                                     | 1 |
| Ο' — κύριος Διαμαντῆς Κ. Ζιουλῆ                                      | 2 |
| Ο' — κύριος Γεώργιος Μάικου Χατζῆ ἐκ Σιατίτσας                       | 1 |
| Ο' — κύριος Ἰωάννης Θεοδώρου Γιαγκοβικ ἐκ Ζαχρηπίου                  | 2 |
| Ο' — κύριος "Αδάμ Παναγιώτου ἐκ Καράντζας                            | 1 |
| Ο' — κύριος Νικόλαος Παγούνη ἐκ Μπλάιτς                              | 1 |
| Τὸ "Ελληνομουσεῖον ἐν Ζέμوني                                         | 1 |
| Ο' ἐντιμότατος κύριος Δημήτριος Κώτσα Σκύβρου ἐκ<br>Κοζάνης          | 2 |
| Ο' — κύριος Ἰωάννης Καραμάτου ἐκ Καράντζας                           | 1 |
| Ο' — κύριος Φύλακτος Νικολάου ἐξ Ἰωαννίνων                           | 1 |
| Ο' — κύριος Νικόλαος Νάσου Κοϊτσάτορου ἐκ Μοσχόπολεως                | 1 |

Σώμ.

|                                                                  |   |
|------------------------------------------------------------------|---|
| Ο' εντιμότατος κύριος Λάζος Χ. Μπάικη εκ Μπλάτζης                | 1 |
| Ο' — κύριος Χρήστος Σειράχ εκ Σεργίων                            | 1 |
| Ο' — κύριος Νάννος Δημητρίου Μπόμπα εκ Κοζάνης                   | 1 |
| Ο' — κύριος Ναούμ Δ. Πεσχάρου εκ Μοσχοπόλεως.                    | 1 |
| Ο' — κύριος Παντελεήμων Χ. Στοῖλου εκ Πάντζκου<br>των 'Ραζλοκίων | 1 |
| Ο' — κύριος Χρήστος Νικολάου Δάννου εκ Κοζάνης.                  | 1 |
| Ο' — κύριος Έμμανουήλ Σολλάρος                                   | 1 |
| Ο' — κύριος Δήμκας Τζήκου                                        | 1 |
| Ο' — κύριος Συμεών Χ. Βατάλης                                    | 1 |
| Ο' — κύριος Στέφανος Φαρακάτης                                   | 1 |
| Ο' — κύριος Ναούμ Δημητριάδης                                    | 1 |
| Ο' — κύριος Παναγιώτης Παππᾶ Νάκου                               | 1 |
| Ο' — κύριος Παναγιώτης Δ. Διαμαντῆ                               | 1 |

### Ἐν Βουκουρεστίῳ.

|                                                                 |   |
|-----------------------------------------------------------------|---|
| Ο' Σοφολογιώτατος Διδάσκαλος κύριος Νεόφυτος Δούκα              | 1 |
| Οἱ εντιμότατοι κύριοι Νικόλαος καὶ Κωνσταντῖνος Ζα-<br>πανιώται | 5 |
| Ο' Ἄρχων Σεργίου κύριος Πολυχρόνης                              | 2 |
| Ο' Ἄρχων Μεδελνιτζάρης κύριος Ἀθ. Π. Γκίνος                     | 1 |
| Ο' εντιμότατος κύριος Βελισσάριος Παυλίδης                      | 1 |

### Ἐν Βρασοβῳ.

|                                                                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Ο' Πανιερώτατος Ἅγιος πρῶν Οὐγγροβλαχίας ἑυρύς<br>Δοσίθεος                                                                          | 10 |
| Ο' Ἐξοχώτατος κύριος Σεραφεὶμ Βρεττων εκ Ῥεδαί-<br>σου· ἀρχίατρος τοῦ ὑψηλοτάτου πρῶν Ἡγε-<br>μόνος Βλαχίας κυρίου Ἰωάννου Καρατζᾶ. | 1  |

|                                                                            |   |
|----------------------------------------------------------------------------|---|
| Ο' Σαφολογιώτατος κύριος Σιλβεστρος Κολόμβος εκ Μι-<br>τυλίνης . . . . .   | 1 |
| Ο' έντιμότατος κύριος Στέφανος Δημητρίου Κάψας . . .                       | 2 |
| Ο' — κύριος 'Αντώνιος 'Ιωάννου εκ Σιλήμνου . . .                           | 1 |
| Ο' — κύριος 'Αναστάσιος Χ. Σίββου εκ Σιλήμνου . . .                        | 1 |
| Ο' — κύριος 'Αντώνιος Χ. Δημητρίου εκ Σιλήμνου . . .                       | 1 |
| Ο' — κύριος Κωνσταντίνος 'Εμμανουήλ εκ Φιλιππουπόλεως                      | 1 |
| Ο' — κύριος 'Αργύρης Χ. Θεοδώρου εκ Φιλιππουπόλεως                         | 1 |
| Ο' — κύριος Λάμπρος Γεωργίου Μερτζάνογλου εκ Φι-<br>λιππουπόλεως . . . . . | 1 |
| Η' έντιμοτάτη κυρία Σμαράγδα Χ. Βούλκου εκ Φιλιπ-<br>πουπόλεως . . . . .   | 2 |
| Ο' έντιμότατος κύριος Γεώργιος 'Αντωνίου εκ Βρασσοβοῦ                      | 1 |
| Ο' — κύριος 'Αντώνιος Λέκας εκ Βρασσοβοῦ . . . . .                         | 1 |
| Ο' — κύριος Δημήτριος Λέκας εκ Βρασσοβοῦ . . . . .                         | 1 |
| Ο' — Φιλομαθῆς κύριος Κωνσταντίνος Ναοῦμ Δότζιου<br>έν Βρασσοβῶ . . . . .  | 1 |
| Ο' — κύριος Μιχαλάκης Γεωργίου Μπαλαμπάνου εκ<br>Μελενίκου . . . . .       | 1 |
| Ο' — κύριος Δημήτριος Μανόλη Ζανλῆς εκ Μελενίκου                           | 1 |
| Ο' — φιλομαθῆς κύριος Ζαχαράκης Μιχαλάκη Ζάχου<br>έν Μελενίκῳ . . . . .    | 1 |
| καί τις 'Ανώνυμος . . . . .                                                | 1 |

### Ἐν Θεσσαλονίκῃ.

|                                                     |   |
|-----------------------------------------------------|---|
| Ο' έντιμότατος κύριος Παναγιώτης Χατζηγούσιος . . . | 1 |
| Ο' — κύριος Νικόλαος Χατζηγούσιος . . . . .         | 1 |
| Ο' — κύριος 'Ιωάννης Μ. Μαυροδόγλου . . . . .       | 1 |
| Ο' — κύριος Δημήτριος Χ. 'Αλεξάνδρου . . . . .      | 1 |

|                                             | Σώμ. |
|---------------------------------------------|------|
| Ο' ἐντιμώτατος κύριος Θωμᾶς Λασκάρεως . . . | 1    |
| Ο' — κύριος Κυριάκης Στ. Ζαπέκου . . .      | 1    |
| Ο' — κύριος Δημήτριος Γ. Μισανίς . . .      | 1    |
| Ο' — κύριος Γεώργιος Κυριάκος . . .         | 1    |
| Ο' — κύριος Βασίλειος Κρικότηζου . . .      | 1    |
| Ο' — κύριος Δανιὴλ Φάραγγα . . .            | 1    |
| καί τις Ἀνώνυμος . . .                      | 1    |

### Ἐν Μελενίκῳ.

|                                                  |   |
|--------------------------------------------------|---|
| Η' ἐν Μελενίκῳ κοινὴ Σχολή . . .                 | 3 |
| Ο' Λογιώτατος κύριος Κωνσταντῖνος Γεωργιάδης . . | 1 |
| Ο' ἐντιμώτατος κύριος Ζλάτκος Θωμᾶ . . .         | 1 |
| Ο' — κύριος Σπανδωνῆς Κώστα Παππᾶ . . .          | 1 |
| Ο' — κύριος Κωνσταντῖνος Μανόλτζου . . .         | 1 |

### Ἐν Σέρραϊς.

|                                                                                |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|---|
| Ο' Ἱεροδιάκονος κύριος Θεοδόσιος ἀπὸ τοῦ Προδρόμου                             | 2 |
| Ο' Διδάσκαλος τῆς Σχολῆς κύριος Ἀδάμας ὁ Ζαπέκος                               | 2 |
| Ο' ἐντιμώτατος κύριος Ἐμμανουὴλ Παππᾶ . . .                                    | 2 |
| Ο' Λογιώτατος κύριος Νικόλαος Ἰωάννου ἐκ Λιασκο-<br>βετζίου τοῦ Ζαγορίου . . . | 1 |
| Ο' Λογιώτατος κύριος Ἰωάννης Χ. Ἀντωνίου ἐκ Βερροίας                           | 1 |
| Ο' Λογιώτατος κύριος Δημήτριος Χατζιόγλου . . .                                | 1 |
| Ο' ἐντιμώτατος κύριος Ἰωάννης ὁ Βεροβαλῆς . . .                                | 1 |
| Ο' — κύριος Χ. Πέτρος . . .                                                    | 1 |
| Ο' — κύριος Ἀναστάσιος ὁ τοῦ Λαζάρου . . .                                     | 1 |
| Ο' — κύριος Κυριακὸς ὁ τοῦ Ἰωάννου Ζαπέκου . .                                 | 1 |
| Ο' — κύριος Παναγιώτης ὁ τοῦ Δανιὴλ . . .                                      | 1 |
| Ο' — κύριος Δημήτριος ὁ τοῦ Ἀγγέλου . . .                                      | 1 |