

(α). Ἐπειδὴ ἐνταῦθα διαιροῦνται τὰ 36 ἐπίσης διὰ τῶν 6, διὰ τοῦτο ἐξέλιπεν 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

Δεξις. Εἰς τοὺς λογαριασμοὺς τοῦ τόκου λογαριάζεται ὁ μὴν πρὸς 30 ἡμέρας, ἥτοι ὁ χρόνος πρὸς 360 ἡμέρας, λοιπὸν τὰ 100 δίδουσι 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 ἄριστον μέρος, καὶ νὰ πολλαπλασιάσωμεν αὐτὸ μὲ τὸν ἀριθμὸν τῶν ἡμερῶν, τὸ ἔποιστον 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, ὡσπερ νὰ διαιρέσωμεν ἐν μιᾷ διὰ τῶν 6000 (ὡς §. 138.), ἢ κατ' αὐτὸν τὸν ἴδιον §., πρότερον διὰ τῶν 6, εἶτα διὰ τῶν 1000, ἀπαραλλάκτως οὕτω, καθὼς διορίζει ὁ κανὼν· τὸ καπιτάλι πολλαπλασιάζεται μὲ τὰς ἡμέρας, εἶτα διαιρεῖται τὸ κεφάλαιον διὰ τῶν 6, καὶ τέμνεται 3 ψηφία.

§. 358.

Περὶ τούτου πληροφορούμεθα ὀφθαλμοφανῶς ἐκ τῆς κατωτέρω ἀλληλενδέτου κατασρώσεως.

ἡ τόκον φέρει ὅσονδήποτε καπιτάλι,

ἐξ οὗ 1 σαθῆσται ὅσαδήποτε ἡμέρας

ἐὰν εἰς 360 ἡμέρας σαθῇ 1

τὰ δὲ 100 δίδουσι 6

Ἐξ ἧς δῆλον ἐστίν, 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 ὀλοτελῶς, διὰ τοῦτο μένει ὁ διαιρέτης διαπαντός 6000, δι' ὧν διαιρεῖται τὸ ἐκ τοῦ καπιταλίου καὶ τῶν ἡμερῶν προκύπτου κεφάλαιον, ἥτοι πρῶτον διὰ τῶν 6, καὶ ὑστερον διὰ τῶν 1000, ἀπαρалаλάττως οὕτω, καθὼς διδάτκει ὁ κανὼν.

§. 359.

Σχόλιον. Ἐκ τοῦ προτεθέντος κανόνος καὶ τῆς καταρτίσεως προκύπτει ἡ συντομία, καθ' ἣν λογαριάζεται εὐκόλως ὁ τόκος εἰς τὰ κίσαροβασιλικά φιορίνια ἀνὰ 6 τοῖς 100 εἰς ἡμέρας· διότι εἰς αὐτὸν τὸν λογαριασμὸν διαιρούμεν ὡσαύτως ἐπὶ 6000· πρότερον ὅμως διὰ τῶν 100, καὶ ὑστερον διὰ τῶν 60. Ὅθεν δοθέντος τοῦ καπιταλίου εἰς φιορίνια, ἵνα λογαριασθῇ ὁ τόκος αὐτῶν εἰς ἡμέρας, πολλαπλασιάζεται τὸ καπιτάλι μὲ τὰς δοθείσας ἡμέρας, εἶτα τέμνονται ἐκ τοῦ κεφαλαίου αὐτῶν μόνου 2 ψηφία, καὶ οὕτω προκύπτει ἡ τοῦ τόκου ζητηθεῖσα ποσότης ἀνὰ 6 τοῖς 100 εἰς κραιτζάρια, τὰ ὅποια δεικνύουσι τὰ ἀρισερῶς τῆς τομῆς ψηφία, ἅτινα διαιρούμενα διὰ τῶν 60, προκύπτουσι, κατὰ τὴν ποσότητα αὐτῶν, ἢ μόνου φιορίνια, ἢ φιορίνια καὶ κραιτζάρια.

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

Φιορ'.	800	
μὲ	15	ἡμέρας.
κραιτζ'.	12000,	τὰ ὅποια διαιρούμενα διὰ τῶν 60, δίδουσι σῶα φιορ'. 2.

§. 360.

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

; κραιτζ'. τόκον θώσωσιν	.	800 φιορ'. κεφ.,
ἐξ ὧν 1 φιορ'. σαθῆσεται	.	15 ἡμέρας,
εἰς 360 ἡμέρας σαθῆ	.	1 φιορ'. κεφ.,
κεφ'. δὲ 100 φιορ'. δίδουσι	.	360 κραιτζ'. (φιορ'. 6) τόκ.

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

ὡς ὁ τόκος ἀνά 6 τοῖς 100 ἐπὶ τῶν καισαροβασιλικῶν φιορίων, ὡς §. 359.

§. 361.

Δι' αὐτοῦ τοῦ ἰδίου συντόμου τρόπου δύναται τις νὰ λογαριάσῃ τὸν τόκον ἀνά 6 τοῖς 100 καὶ ἐπὶ τῶν γρόσιων, μὲ μόνην τὴν διαφορὰν, ὅτι ἀφ' οὗ πολλαπλασιασθῆ τὸ καπιτάλι μὲ τὰς ἡμέρας, καὶ ἀθροισθῆ τὸ κεφάλαιον αὐτῶν, προσίθεται ἄλλη τόση ποσότης, εἶτα ἀθροίζονται ὁμοῦ, καὶ τέμνονται ἐκ τοῦ ὀλοκλήρου ἀθροίσματος 2 ψηφία δεξιῶς, καὶ οὕτω προκύπτει ἡ τοῦ τόκου ζητηθεῖσα ποσότης εἰς ἄσπρα, τὰ ὅποια δεικνύουσι τὰ ἀριστερῶς τῆς τομῆς ψηφία, ἅτινα διαιρούμενα διὰ τῶν 120, δίδουσι, κατὰ τὴν ποσότητα αὐτῶν, ἢ μόνον γρόσια, ἢ γρόσια καὶ ἄσπρα.

Π. χ. μᾶς εἰδόθῃ νὰ λογαριάσωμεν, πόσον τόκον φέρουσι Γρόσ. 1563 ἀνά 6 τοῖς 100 εἰς ἡμέ. 32· αὕτη ἡ πράξις γίνεται, κατὰ τὸν κανόνα, ὡς ἔπεται.

Γρ'. 1563

μὲ 32 ἡμέρας

50016

50016

ἄσπρα. 1000(32, τὰ ὅποια διαιρούμενα διὰ τῶν 120, δίδουσι γρ'. 8, 40 ἄσπρα, τὰ δὲ $\frac{32}{100}$ ὄντα μικρῶντι μέρος ἄσπρου, ὡς οὐδὲν λογίζονται.

§. 362.

Δειξίς. Ἡ αἰτία, δι' ἣν διπλασιάζεται τὸ τοῦ καπιταλίου καὶ τῶν ἡμερῶν κεφάλαιον, εἶναι αὕτη. Τὸ καισαροβασιλικὸν φιορίνι ἔχει κραϊτζάρια 60, τὸ δὲ γρόσι ἔχει ἄσπρα 120, ὅθεν διὰ νὰ προκύψῃ ὁ τόκος εἰς ἄσπρα, πρέπει νὰ πολλαπλασιασθῆ τὸ τοῦ καπιταλίου καὶ τῶν ἡμερῶν κεφάλαιον μὲ 2, ἢ, ὅπερ ταυτ' αὐτὰν ἐστὶ, νὰ διπλασιασθῆ. Περὶ ταύ-

του πληροφορούμεθα σαφέστερον ἐκ τῆς κατωτέρω ἀλληλενδέτου κατασρώσεως, οἶον.

§ ἄσπρα τόκον δίδουσι	·	1563 γρ'. κεφ'.
ἐξ ὧν 1 γρ'. σαθῆσεται	·	32 ἡμέρας,
εἰάν εἰς 360 ἡμέρας σαθῆ	·	1 γρ'. κεφ',
κεφ'. δὲ 100 γρ'. δίδουσιν	·	720 ἄσπρα (γρ'. 6) τόκον.

Ἐν ἣ βλέπομεν, ὅτι αἱ ἀρισαιρῶς ἰσάμεναι ἡμέραι 360 ἐκλείπουσιν ὀλοτελῶς πρὸς τὰ δεξιῶς κείμενα ἄσπρα 720 (τόσα ἄσπρα περιέχουσι γρ'. 6), καὶ μένει ὁ παντοτεινὸς διαιρέτης 100· ἀντὶ δὲ τῶν 720, προκύπτει δεξιῶς ὁ ἀριθμὸς 2, ὅστις μένει ἀμετάβλητος, καθὼς καὶ αὐτὸς ὁ διαιρέτης. Πλὴν ἐπισηθὴ αὐτὸς ὁ ἀριθμὸς 2 εἶναι εἰς ὄρος τοῦ ἰσομένου διαιρετέου, διὰ τοῦτο, κατὰ τὸν κανόνα, πρέπει πάντοτε νὰ πολλαπλασιασθῆ μετὰ τῶν λοιπῶν ὄρων τοῦ διαιρετέου· ὅθεν ἀφ' οὗ τὰ δεξιῶς κείμενα γρ'. 1563 καὶ αἱ ἡμέρ. 32 (ἢ ὅποιοιδήποτε ἄλλοι ἀριθμοὶ, ἐπειδὴ εἰς ἕκαστον πρόβλημα δίδονται περισσότερα ἢ ὀλιγώτερα γρόσια, ὡσαύτως καὶ ἡμέραι) πολλαπλασιασθῶσι μετ' ἀλλήλων, καὶ ἀθροισθῆ τὸ κεφάλαιον αὐτῶν, ἀντὶ νὰ πολλαπλασιασθῆ αὐτὸ τὸ κεφάλαιον μετὰ τὸν ῥηθέντα ἀριθμὸν 2, διπλασιάζεται, καὶ προκύπτει ἡ αὐτὴ ποσότης, ὡσπερ νὰ ἐπολλαπλασιάζετο μετὰ 2· ἀπαραλλάκτως οὕτω, καθὼς ἐπράξαμεν εἰς τὸ προτεθέν ὑπόδειγμα τῶν γροσίων. Παρομοίως συντομίας δύναται τις νὰ εὔρη, διὰ τῆς βοήθειας τῆς ἀλληλενδέτου κατασρώσεως, καὶ ἐπάνω εἰς ἕτερα νομίσματα.

§. 363.

Ἐκ τοῦ §. 355. ἀκριβῶς ἐβεβαιώθημεν, ὅτι δοθέντος τοῦ κεπιταλίου, ἵνα λογαριασθῆ ὁ τόκος αὐτοῦ εἰς ἡμέρας, πολλαπλασιάζεται τὸ κεπιτάλι μετὰ τὰς δοθείσας ἡμέρας, τὸ δὲ κεφάλαιον αὐτῶν διαιρεῖται διὰ τῶν 6, εἶτα τέμνονται 3 ψη-

φία δεξιῶς, καὶ προκύπτει ἡ ζητούμενη ποσότης τοῦ τόκου ἀνά 6 τοῖς 100 εἰς ἐκεῖνο τὸ νόμισμα, εἰς τὸ ὁποῖον λογαριάζεται ὁ τόκος. Αὐτὰ λοιπὸν, δηλονότι, τὰ ἀνά 6 τοῖς 100, εἰσὶ τὸ θεμέλιον καὶ ἡ σερῶν βάσις, ἐξ ὧν δύναται τις νὰ λογαριάσῃ τὸν τόκον ἀνά περισσότερα, ἢ ὀλιγώτερα τῶν 6 τοῖς 100 εἰς ὁποιονδήποτε νόμισμα τύχει· διότι τὸ περισσότερο ἢ ὀλιγώτερον λαμβάνεται κλασματικῶς ἐκ τῆς ποσότητος τῶν 6, τὸ ὁποῖον ἢ προσίθεται εἰς αὐτὴν, ἢ ἀφαιρεῖται ἀπ' αὐτῆς. Π. χ. εἰδοῦθι, ἵνα λογαριασθῇ ὁσποῦδήποτε ποσότης νομισματός τινος ἀνά 7 τοῖς 100· ἐνταῦθα ὁ τόκος τῶν 7 τοῖς 100 ὡς πρὸς τὸν τῶν 6 τοῖς 100, ὑπερτερεῖ 1, 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 προσθέτομεν ὑπ' αὐτὴν τὴν προκύπτουσαν ποσότητα τοῦ $\frac{1}{6}$, εἶτα ἀθροίζομεν αὐταῖς 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 ἀνά 7 τοῖς 100. Ἐξ ἐναντίας ὁμοῦ μέλλει νὰ λογαριασθῇ ὁ τόκος ἀνά 5 τοῖς 100, λαμβάνομεν πάλιν $\frac{1}{6}$ ἐκ τῆς ποσότητος τῶν 6, δηλαδή, διαιροῦμεν αὐτὴν διὰ τῶν 6, ὑπὸ τὴν ὁποίαν προσθέτουμε τὴν ποσότητα τοῦ $\frac{1}{6}$, ἀφαιροῦμεν αὐτὴν ἐκ τῆς πρώτης, τὴν δὲ νοφανείσαν ποσότητα διαιροῦμεν πρότερον διὰ τῶν 6, εἶτα κόπτομεν 3 ψηφία δεξιῶς, καὶ οὕτω προκύπτει ἡ τοῦ τόκου ζητούμενη ποσότης ἀνά 5 τοῖς 100. Τοιοῦτοτρόπως πράττομεν καὶ εἰς τὰ ἐπέκεινα τῶν 7 τοῖς 100, καθὼς καὶ εἰς τὰ κάτω τῶν 5 τοῖς 100, τὸ ὁποῖον ἐννοεῖται ἐν γένει καὶ ἰδιαιτέρως δι' ἕκασον νόμισμα.

§. 364.

Πλὴν ἐπειδὴ μόνον αὐτὴ ἡ τοῦ τελευταίου §. ἐρμηνεῖα δὲν εἶναι ἱκανὴ νὰ ὁδηγήσῃ ἕκασον, καὶ μάλιστα τοὺς πρωτο-

πείρους, πῶς νὰ λογαριάσωσι τὸν τόκον ὑπὲρ τῶν 6, καὶ κάτω τῶν 6 τοῖς 100 ἐν εὐκολίᾳ, διὰ τοῦτο ἐκρίναμεν εὐλογον, ἵνα προσθέσωμεν κατωτέρω μερικὰ τοιαῦτα ὑποδείγματα, τὰ ὁποῖα 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 Κανόνος ἀνὰ περισσότερα, ἢ ὀλιγώτερα τῶν 6 τοῖς 100.

§. 365.

Εἰς τὴν πράξιν τῶν τοῦ τόκου λογαριασμῶν εἰς ἡμ 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 ἀφαιρῶσιν, ὡς τὰ ἐπόμενα ὑποδείγματα δεικνύουσιν.

(α) Αὕτη ἡ πράξις τῶν τοῦ τόκου Προβλημάτων εἰδέναι ἔδει καὶ κατὰ τὴν συντομίαν τῶν καισαροβασιλικῶν φορτίων (ὡς §. 359.), ἢ κατ' ἄλλαν ἐπιουδήποτε εἰτέρου νομίσματος, καθὼς ἐβρέθη ἐν τῷ τέλει τοῦ §. 362., εἴτε νὰ γίνῃ ἐκάστου ὑποδείγματος ἡ πράξις εἰς ἰδιαίτερον νόμισμα· τὸ ὅποιον ὁμως ἔπρεπε νὰ γίνῃ κατὰ τὸν §. 363. Ἄλλ' 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 ὁποῖα γινώσκου ἐν γίνεσι ἑκάστος ὁμογενῆς.

Γρ'. 750 ανά 3 τὰ $\frac{9}{100}$
 εἰς 15 ἡμέρας.

11250 διπλασίασον
 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 ανά 4 τὰ $\frac{9}{100}$
 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 ανά $4\frac{1}{2}$ τὰ $\frac{9}{100}$
 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 ανά $5\frac{1}{2}$ τὰ $\frac{9}{100}$
 εἰς 12 ἡμέρας

7344
 7344

τὸ ὀλιγώτερον $\frac{1}{2}$ εἶναι ἐκ τῶν 14688
 6 δωδέκατον, ὅθεν ἀφαίρεσον $\frac{1}{2}$ 1224

Ποιοῦσιν ἄσπρα 134(64
 100 ἢ $\frac{16}{25}$ ἄσπρ.

ΠΕΡΙ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ ΤΟΚΟΥ.

	Γρ. 580	ανά $7\frac{1}{2}$ τὰ $\frac{\sigma}{\sigma}$
εις	29	ημέρας
	<hr/>	
	16820	
	<hr/>	
	16820	
	<hr/>	
	33640	
προσθεσον $\frac{1}{3}$.	8410	
<hr/>		
Ποιούσιν άσπρα	42050	$\frac{1}{2}$ άσπρ.
	<hr/>	
	100	
	<hr/>	
	Γρ. 425	ανά 8 τὰ $\frac{\sigma}{\sigma}$
εις	14	ημέρας
	<hr/>	
	6350	
	<hr/>	
	6350	
	<hr/>	
	12700	
προσθεσον $\frac{1}{3}$.	4233 $\frac{1}{3}$	
<hr/>		
Ποιούσιν άσπρα	16933 $\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$ άσπρ.
	<hr/>	
	100	
	<hr/>	
	Γρ. 850	ανά 9 τὰ $\frac{\sigma}{\sigma}$
εις	32	ημέρας
	<hr/>	
	27200	
	<hr/>	
	27200	
	<hr/>	
	54400	
προσθεσον $\frac{1}{3}$.	27200	
<hr/>		
Ποιούσιν άσπρα	81600	
<hr/>		
ήτοι Γρόσια 6 ,, 96	άσπρ.	ήτοι 32 παρ.
	<hr/>	
	Γρ. 940	ανά 10 τὰ $\frac{\sigma}{\sigma}$
εις	23	ημέρας
	<hr/>	
	21620	
	<hr/>	
	21620	
	<hr/>	
	43240	
2 εκ των 6 ποιεί $\frac{1}{3}$	14413 $\frac{1}{3}$	
2 - - 6 - $\frac{1}{3}$	14413 $\frac{1}{3}$	
<hr/>		
Ποιούσι άσπρα	72066 $\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$ άσπρου
	<hr/>	
	100	

ΠΕΡΙ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ ΤΟΚΟΥ.

Γρ. 1315 ἀνά 11 τὰ $\frac{9}{100}$
 εἰς 28 ἡμέρας

36820

36820

3 ἐκ τῶν 6 ποιῶσιν $\frac{1}{2}$ 36820
 2 — — — $\frac{1}{3}$ 24546 $\frac{2}{3}$

Ποιῶσιν ἄσπρα 125000 $\frac{6}{100}$ ἢ $\frac{1}{17}$

Γρ. 2500 ἀνά 12 τὰ $\frac{9}{100}$
 εἰς 35 ἡμέρας

87500

87500

πολλαπλ. με 2, ἢ πρόσθε- 175000 ποσότης τῶν 6
 σον τὴν αὐτὴν ποσότητα 175000

Ποιῶσιν ἄσπρα 350000

Σημείωσις. Διδόμενος ὁ τόκος ἀνά 9 τοῖς 100, γίνεται ἡ πράξις συντομώτερον κατὰ τὸν ἀκόλουθον τρόπον. Ἀφ' οὗ πολλαπλασιασθῆ τὸ καπιτάλι μετὰ τῶν ἡμερῶν, κόπτομεν ἐκ τοῦ κεφαλαίου αὐτῶν δύο ψηφία, καὶ προκύπτει ἡ τοῦ τόκου ζητηθεῖσα ποσότης εἰς παράδες ἀνά 9 τοῖς 100, ἡ δὲ αἰτία εἶναι αὕτη. Ἐπειδὴ γρ. 9 ποιῶσι παρ. 360, καὶ ὁ τῶν τόκων χρόνος λογαριάζεται ὡσαύτως δι' ἡμέρας 360, διὰ τοῦτο ἐκλείπουσιν αὐτοὶ οἱ δύο ὅμοιοι ἀριθμοὶ ἐν τῇ ἀλληλενδότη κατασρώσει, καὶ μένει ἐν τῇ ἀριστερᾷ σήλῃ ὁ παντοτεινὸς διαιρέτης 100, ἐν δὲ τῇ ἀριστερᾷ σήλῃ, τὸ καπιτάλι καὶ αἱ ἡμέραι, οἱ ὅποιοι δύο ἀριθμοὶ πολλαπλασιαζόμενοι μετ' ἀλλήλων, καὶ διαιρούμενον τὸ κεφάλαιον αὐτῶν διὰ τῶν 100, προκύπτουσι παράδες. Ἴδου ἡ ἀλληλενδότης κατασρώσις τοῦ προτεθέντος ὑποδείγματος ἀνά 9 τοῖς 100.

; παρ' τόκον δίδουσι 850 γρ. κεφ.,
 ἐξ ὧν 1 γρ. σαθῆσεται 32 ἡμέρας,
 εἰάν τις 360 ἡμέρας σαθῆ . . . 1 γρ. κεφ.
 κεφ. δὲ 100 γρ. δίδουσι . . . 360 παρ' (γρ. 9) τόκον.
 Ἴδου καὶ ἡ σύντομος πρᾶξις, ὡς ἐλίχθη ὀπισθεν, οἶον.

Γρ. 850 ἀνά 9 τοῖς 100

εἰς 32 ἡμέρας

Παράδ. 272(00)

Ποιοῦσι Γρ. 6,, 32 παράδει, ὡς τὸ ὑπόδειγμα δεικνύει.

Πρόβλημα. Πόσον τόκον φέρουσι Γρ. 5734 εἰς ἡμέρας 75 ἀνά 15 τοῖς 100;

Γρ. 5734

75

430050

430050

860100 ποσότης ἀνά 6 τοῖς 100.

860100 ὁμοία δὲ ἕτερα 6 τοῖς 100.

$\frac{1}{2}$ ἐκ τῶν 6. 430050 διὰ τὰ 3 τοῖς 100.

ἄσπρα 21502(50)

100

§. 366.

Σημείωσις. Ὅλοι οἱ λογαριασμοὶ τοῦ τόκου ἔγινον μόνον εἰς ἀκέραια νομίσματα· ἐπειδὴ εἰς τὰ μικρότερα εἶδη τῶν νομισμάτων, φέρ' εἰπεῖν, εἰς τ' ἄσπρα, εἰς τὰ κραιτζάρια κ.τ.λ., τόκος δὲν λογαριάζεται, καὶ μάλιστα ὅποτε εἶναι ὁ λόγος μόνον περὶ μιᾶς ποσότητος· ἐκτὸς ὅταν γένηται ὁ λογαριασμὸς μεταξὺ δύο ἐμπόρων, φέρ' εἰπεῖν, διὰ τρεῖς, εἰ ἐξ μῆρας, καὶ ἐφεξῆς (δηλονότι τὸ, κατ' ἐμπορικὴν φράσιν, κόντο κορρέντε καλούμενον), τότε συμπεριλαμβάνονται καὶ τὰ μικρότερα εἶδη τῶν νομισμάτων· ἄλλως ὅμως λογαριάζουσι τὸν τόκον κοινῶς μόνον ἐπὶ τῶν ἀκεραίων νομισμάτων.

Περὶ Δοκιμῆς τῶν Λογαριασμῶν τοῦ Τόκου.

§. 367.

Ἀνατιθέμενον 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 ρυχὸν περιέπεσεν εἰς τὸν πρῶτον λογαριασμόν· φέρ' εἰπεῖν, εἰς τὴν πράξιν τοῦ προτιθέντος ὑποδείγματος ἀνά 10 τοῖς 100, διαιρέσαμεν τὴν ποσότητα τῶν 6 τοῖς 100 δις δι' $\frac{1}{2}$, καὶ οὕτω προέκυψεν ὁ ζητούμενος τόκος. Διὰ νὰ πληροφορηθῶμεν λοιπὸν, ἂν αὕτη ἡ πράξις ἔγινεν ὀρθῶς, ἃς διαιρέσωμεν τὴν ῥηθείσαν ποσότητα ἰδιαιτέρως 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 προκύψωσιν ὅμοια πηλίκα, τότε βεβαιούμεθα κατὰ πάντα περὶ τῆς ὀρθότητος τοῦ λογαριασμοῦ. Ἐὰν ὁμως θελήσῃ τις νὰ πράξῃ τὴν δοκιμὴν κανονικῶς, καὶ, φέρ' εἰπεῖν, ἐκ τοῦ προκύψαντος τόκου νὰ εὕρῃ τὸ καπιτάλι, ἢ τὸν καιρὸν, εἴτε τὸν τόκον τῶν 100, δύναται, χωρὶς τινὸς προοδηγίας, νὰ πράξῃ τοῦτο διὰ τῆς ἀλληλενδέτου κατασρώσεως.

Π. χ. ἐπρόβαλλέ τις, ὅτι κατέθεσέ που μίαν ποσότητα χρημάτων ἀνά 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'. ἴσεται	1 χρόνου,
εἰς δὲ 3 χρόνους σαθήσεται	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 ἐτίθη 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'.
κερ'. 4200 γρ'. φέρουσι	.	.	.	1008 γρ'. τόκον.

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

Ἐάν πάλιν ἐκ τοῦ δοθέντος 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,
ἐάν	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 ἐτίθη ἀνὰ 12 τοῖς 100 τὸν χρόνον, ἡ ὁποία εἰς 35 ἡμέρας φέρει τόκον γρ'. $29\frac{1}{6}$. ἄρα πόσον εἶναι τὸ κατατεθεῖν κεφάλαιον;

	;	Γρ'. κεφ'. δίδουσιν	.	$29\frac{1}{6}$ γρ'. τόκος,
ἐάν	12 γρ'. τόκος προκύπτωσιν ἀπὸ	100 γρ'. κεφ'.	.	.
ἐξ ὧν	1 γρ'. ἴσεται	.	.	360 ἡμέρας,
εἰς δὲ 35 ἡμέρας ἐσάθη	.	.	.	1 γρ'. κεφ'. τοῦ ζητούμ'.

Ποιεῖ κεφ'. Γρ'. 2500.

Εὑρεσις τοῦ τόκου ἀνά πόσα τοῖς 100.

	;	Γρ. τόκον δίδουσι	•	100 γρ. κεφ.,
ἐξ ὧν	1	γρ. ἴσεται	•	360 ἡμέρας,
εἰς	35	ἡμέρας ἐσάθη	•	1 γρ. κεφ.,
κεφ. 2500 γρ. ἔφερον			•	29 $\frac{1}{6}$ γρ. τόκον.

Ποιεῖ ἀνά Γρ. 12 τοῖς 100.

Εὑρεσις τοῦ καιροῦ.

	;	ἡμέρας σαθῆσεται	•	1 γρ. κεφ.,
ἵνα 2500 γρ. κεφ. φέρωσι			•	29 $\frac{1}{6}$ γρ. τόκον,
ἐάν	12	γρ. τόκος προκύπτωσι ἀπὸ 100 γρ. κεφ.,		
ἐξ ὧν	1	γρ. ἐσάθη	•	360 ἡμέρας.

Ποιεῖ ἡμέρας 35.

Λογαριασμοὶ Πραγματειῶν σὺν τόκῳ ἠνωμένων.

§. 369.

Πρόβλημα. Ἐὰν ἡ πῆχη πράγματός τινος πωλῆται τοῖς μετρητοῖς πρὸς παρ. 30, μεῖ διορίαν ὅμως 10 μηνῶν πρὸς παρ. 33 $\frac{1}{2}$. ἄρα πόσα κερδίζει ὁ πωλητὴς ἐπὶ τοῖς 100;

Λύσις καὶ Ἑρμηνεία.

Ἐπειδὴ διὰ τὴν διορίαν τῶν 10 μηνῶν ἀντὶ παρ. 30 πληρωθῆσονται παρ. 33 $\frac{1}{2}$, δηλαδὴ περισσότερον παρ. 3 $\frac{1}{2}$, ἄρα διὰ κεφάλαιον παρ. 30 πληρωθῆσεται τόκος παρ. 3 $\frac{1}{2}$. ἐκ τούτου λοιπὸν λογαριάζεται πόσον τόκον φέρουσι τὰ 100 εἰς 12 μῆνας, ἥτοι εἰς 1 χρόνον, ὡς ἔπεται.

	;	τόκον δίδουσι	•	100 παρ.,
ἐξ ὧν	1	παρ. ἴσεται	•	12 μῆνας,
εἰς	10	μῆνας σαθῆσεται	•	1 παρ.,
παρ. 30 δίδουσι			•	3 $\frac{1}{2}$ παρ. τόκον,

Ποιεῖ ἀνά 14 τοῖς 100.