

Τὰ τελευταία 5, τὰ ὅποια πολλαπλασιάζονται μετὰ τῶν 4 καὶ 5 καὶ δίδουσι τὸν διαιρέτην 100, εἶναι ὁ παρονομαστὴς τοῦ κλάσματος  $\frac{1}{5}$ , 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.

Ἐν τῷ §. 326. ἐρρέθη, ὅτι ἡ δι' ἠνωμένων ἀριθμῶν κα-  
τάσρωσις, ὃν τρόπον διδάσκει αὐτὴν ἡ μέθοδος τῶν πέντε  
(ὡς §. 325.), πρέπει εἰς πολλὰς πτώσεις ἀντιτρόφως νὰ ἐ-  
ξεργασθῇ, ἵνα προκύψῃ τὸ ὀρθὸν πηλίκον. Π. χ. εἰάν ἡ κατά-  
σρωσις τοῦδε τοῦ προβλήματος· εἰς πόσα μίλλια κομισθῆσονται  
30 καντάρια διὰ γρ'. 144, εἰάν 5 καντάρια διὰ γρ'. 8 ἐκομίσ-  
θησαν εἰς 4 μίλλια, ταχθῇ κατὰ τὸν κανόνα τῆς μεθόδου τῶν  
πέντε, πρέπει νὰ τεθῶσιν οἱ ὅροι ὡς ἀκολουθῶς.

3 μίλλια	• •	30 καντ. δι	}
{ εἰάν 5 καντάρια	• •	144 γρόσια	
{ δι 8 γρόσια ἐκομίσθησαν	εἰς	4 μίλλια.	

τῆς ὁποίας ἐξεργασθείσης, ὃν τρόπον ἴσανται οἱ ὅροι, προκύπτου-  
σιν εἰς τὸ πηλίκον 432 μίλλια, ὅπερ ψευδὲς ἐστὶ· διότι, ἂν  
διὰ 5 καντάρια εἰς 4 μίλλια ἐπληρώθησαν γρ'. 8, διὰ 30  
καντάρια εἰς 4 μίλλια ἀναλογουῖσιν 6 κισ 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 δὲν δύνανται νὰ κομισθῶσιν εἰς

περισσότερον διάστημα ὁδοῦ, εἰμὴ μόνου εἰς 12 μίλλια· οὐχὶ ὁμως εἰς 432 μίλλια, ὡς ὅπισθεν.

Ἄλλ' εἰάν ἐκ ταύτης τῆς καταστροφῆς 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 κῆς 30, εἴτουν 240, ὅπου προκύπτει τὸ ὀρθὸν πηλίκον 12 μίλλια, ἐξ οὗ συνάγεται, ὅτι ἐκάστη ἀπὸ 5 ὄρων συνισταμένη κατάστροφος, πρέπει, πρὸ τῆς πράξεως, νὰ ἐξετασθῇ, ἂν μερικοὶ ὅροι αὐτῆς μέλλωσι νὰ μετατεθῶσιν, ὅπερ ἐστὶν ἡ ἀντίστροφος μέθοδος τῶν πέντε, τῆς ὁποίας οἱ κανόνες διδάσκουσι τὸ, πῶς δύναται τις νὰ διακρίνη τὴν ἀπὸ πέντε ὄρων συνισταμένην κατάστροφον, ἂν, καὶ ποῖοι ὅροι πρέπει νὰ μετατεθῶσιν, ἵνα οἱ τοῦ διαιρετέου ὅροι προκύψωσιν ἀριστερῶς, οἱ δὲ τοῦ διαιρετέου δεξιῶς.

### §. 336.

Ἄλλ' ὁμως ἡμεῖς ἀπεδείξαμεν πολλάκις, ὅτι ὅλοι αὐτοὶ οἱ κανόνες, ὄντες αὐτοὶ καθ' ἑαυτοὺς συγκεχυμένοι, εἰσὶ παντάπασι περιττοὶ, ἐπειδὴ κατὰ τὴν περὶ αὐτῶν προοδηγίαν, δὲν 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 ἀνομοειδῶν μονάδων ἐφ' ἑτέρας ἀνομοειδεῖς.

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

3 μέλλια κομισθήσεται	•	1 καντ. (ἐκ τῶν 30),
ἐὰν διὰ 30 καντ. πληρωθῶσιν	•	144 γρόσια,
γρόσι, δὲ 8 ἐπληρώθησαν διὰ	•	5 καντάρια,
ἐξ ὧν 1 καντ. ἐκομίσθη	•	4 μέλλια.

λογαριαζόμενον δὲ κατὰ τὸν κοινὸν κανόνα, προκύπτουσι μίλι 12.

§. 337.

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

**Πρόβλημα.** Ἐντινι κάσρῳ εἰσήχθησαν πρὸς φύλαξιν αὐτοῦ 700 στρατιῶται, οἵτινες εἶχαν δι 8 μῆνας ζωοτροφίαν, ἐξ ἧς ἐλάμβανεν ἕκαστος καθ' ἑκάστην ἡμέραν ἀνά  $1\frac{1}{2}$  ὀκᾶν ψωμί. Ἄλλ' ἐπειδὴ ἐπλησίαζεν ὁ ἐχθρὸς πρὸς τὸ κάσρον, εἰσήχθησαν ἐν αὐτῷ μετὰ τρεῖς μῆνας, ἕτεροι 200 στρατιῶται, καὶ ἤδη λαμβάνει ἕκαστος καθ' ἑκάστην ἡμέραν μόνον ἀνά 1 ὀκᾶν ψωμί· ἀρα 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· ὅθεν ἡ κατάσρῳσις ταῦτεται, ὡς ἀκολουθῶς.

3 μῆνας τραφήσεται	•	1 ср. (ἐκ τῶν 900),
ἐὰν 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 δὲ 1 ὀκᾶν λαμβάνει	•	1 στρατιώτης,
στρατ. 1 ἔχει ζωοτροφίαν διὰ	•	5 μῆνας.

Ποιοῦσι μῆνας  $5\frac{5}{6}$ .

**Δοκιμή.** Ἐντινι κάσρῳ εὐρίσκονται 900 στρατιῶται, οἱ ὅποιοι ἔχουσι ζωοτροφίαν διὰ  $5\frac{5}{6}$  μῆνας, καὶ λαμβάνει ἕκα-

σος καθ' ἑκάστην ἡμέραν ἀνά 1 ὀκᾶν ψωμί· πλὴν ἀνάγκης μὴ οὔσης, ἐξέβησαν ἐκ τοῦ κάσρου 200 σρατιῶται, καὶ ἤδη λαμβάνει ἕκαστος τῶν μεινάντων καθ' ἑκάστην ἡμέραν ἀνά  $1\frac{1}{2}$  ὀκᾶν ψωμί· ἄρα πόσον χρόνον δύνανται νὰ τραφῶσιν οἱ μείναντες 700 σρατιῶται;

3 μῆνας τραφήσεται	1 σρ. (ἐκ τῶν 700),
ἐὰν 700 σρ. ἔχ. τόσ. ζωοτρ., ὅσ. εἶχ. οἱ	900 σρατιῶται;
ἐξ ὧν 1 σρ. ἐλαμβάνει καθ' ἑκάστην ἡμέραν	1 ὀκᾶν ψωμί,
ἤδη δὲ $1\frac{1}{2}$ ὀκᾶν ψωμί λαμβάνει	1 σρατιῶτης,
σρατ. 1 εἶχε ζωοτροφίαν διὰ	$5\frac{5}{7}$ μῆνας.

Ποιοῦσι μῆνας 5.

Καὶ ἄλλως. Πόση ζωοτροφία ὑπάρχει ἐντινι κάσρῳ, μὲ τὴν ὁποίαν δύνανται νὰ τραφῶσιν 900 σρατιῶται εἰς  $5\frac{5}{7}$  μῆνας, λαμβάνων ἕκαστος καθ' ἑκάστην ἡμέραν ἀνά 1 ὀκᾶν ψωμί;

Καὶ· πόση ζωοτροφία ἐξαρκεῖ εἰς 5 μῆνας διὰ 700 σρατιῶτας, ἐὰν ἕκαστος αὐτῶν λάβῃ καθ' ἑκάστην ἡμέραν ἀνά  $1\frac{1}{2}$  ὀκᾶν ψωμί;

Ἐὰν ἐνταῦθα προκύψωσιν ὅμοια πηλίκια, εἶναι φανερόν, ὅτι τότε πρόβλημα καὶ ἡ δοκιμὴ ἀπεργάσθησαν ὀρθῶς.

	; ὀκδ. ψωμί ὑπάρχει δι	900 σρατ.
ἐξ ὧν 1 σρατ. δύναται νὰ τραφῇ		$5\frac{5}{7}$ μῆνας,
μὴν 1 ἔχει		30 ἡμέρας,
ἐν 1 ἑκάστη ἡμέρᾳ λαμβάνει ἕκαστος σρατ.		1 ὀκ. ψω.

Ποιοῦσιν ὀκδ. 157.000

	; ὀκδ. ψωμί ἐξαρκουῖσι δι	700 σρατ.,
ἐξ ὧν 1 σρατ. μέλλει νὰ τραφῇ		5 μῆνας,
μὴν 1 ἔχει		30 ἡμέρας,
ἐν 1 ἑκάστη ἡμέρᾳ λήψεται ἕκαστος σρατ.		$1\frac{1}{2}$ ὀκᾶν ψωμί.

Ποιοῦσιν ὀκδ. 157.000.

§. 338.

**Σημείωσις.** Εἰς τὰς τελευταίας δύο καταστώσεις ἔπρεπε νὰ τεθῇ τὸ, εἰς μὴν ἔχει 30 ἡμέρας, ἐπειδὴ τὰ μερίδια τῶν στρατιωτῶν εἰσίδοντο ἐν ἑκάστῃ ἡμέρᾳ· ὅθεν διὰ νὰ μετέβωμεν ἀπὸ τοὺς μῆνας εἰς τὰς ἡμέρας, πρέπει νὰ τεθῶσιν οἱ ἀριθμοὶ 1 καὶ 30, οἵτινες εἰσὶν οἱ ὑποθετικοὶ ὅροι τοῦ προβλήματος, τὸ ὁποῖον πρέπει νὰ παρατηρηθῆται καὶ εἰς ὅλα τὰ λοιπὰ προβλήματα, δηλαδή, ὅπου ἀπαιτοῦνται οἱ ὑποθετικοὶ ὅροι.

§. 339.

**Πρόβλημα.** Τεχνουργός τις κατασκεύασεν ἀπὸ ὀκδ. 17 μεταξύ 90 πῆχας κατηφῆν, τοῦ ὁποῖου τὸ πλάτος εἶναι πῆχ.  $1\frac{2}{3}$ · ἀπὸ τὸ ἴδιον μεταξύ ἕμως θέλει νὰ κατασκευάσῃ ἕτερον κατηφῆν, τοῦ ὁποῖου τὸ πλάτος νὰ εἶναι πῆχ.  $1\frac{1}{2}$ · ἄρα πόσας πῆχας ἔξεται ἀπὸ ὀκδ. 51 μεταξύ;

	51 ὀκδ. μεταξύ,
; πῆχας δώσωσι	90 πῆχ. μῆκος,
εἰν 17 ὀκδ. ἔδωκαν	1 $\frac{2}{3}$ πῆχ. πλάτος
ἐξ ὧν 1 πῆχη μῆκος περιέχει	1 πῆχ. τῶν ζητούμ.
πλάτος δὲ 1 $\frac{1}{2}$ πῆχης περιέξει	

Ποιοῦσι πῆχ. 360.

**Δοκιμή.** Ἀπὸ ὀκδ. 17 μεταξύ κατασκευάσθησαν 90 πῆχαι κατηφῆς, πλατῆς πῆχ.  $1\frac{2}{3}$ · ἐκ τοῦ αὐτοῦ μεταξίου ἕμως κατασκευάσθησαν ἀπὸ ὀκδ. 51 ἕτεραι πῆχαι 360· ἄρα πόσου πλάτος περιέχει ἢ 1 πῆχη τῶν τελευταίων;

	1 πῆχ. μῆκος (ἐκ τῶν 360).
; πλάτος περιέχει	51 ὀκδ. μεταξύ
εἰν 360 πῆχαι κατασ. ἀπὸ	90 πῆχαι μῆκος,
ἐξ ὀκδ. 17 μεταξύ, ὁμοίως	1 $\frac{2}{3}$ πῆχ. πλάτος.
ἐξ ὧν 1 πῆχη μῆκος περιέχ.	

Στοιίνει πλάτος πῆχ.  $1\frac{1}{2}$ .

**Πρόβλημα.** Ἐάν Γρ. 200 εἰς 9 μῆνας ἔδωσαν τὸν

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

	; Γρ'. κεφάλαιον διὰ	75 Γρ'. τόκον,
ἐὰν Γρ'. 45	τόκον ἔδωκαν τὰ	200 Γρ'. κεφ.,
ἐξ ὧν	1 Γρῶσι ἐσάθῃ	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 γρῶσι σαθῆσεται	3 μῆνας,
εἰς	9 μῆνας ἐσάθῃ	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 γρῶσι σαθῆσεται	12 μῆνας,
εἰς	3 μῆνας ἐσάθῃ	1 γρ'. κεφ.,
καὶ 1000 γρ'. κεφ. ἔδωκαν		75 γρ'. τόκον.

Ποιοῦσι τόκον Γρ'. 30.

Δοκιμή. Ἐὰν διὰ Γρ'. 75 τόκον εἰς 3 μῆνας ἐπιζητηται κεφ. Γρ'. 1000 ἄρα πόσον κεφάλαιον ἐπιζητεῖται, τὸ ὁποῖον 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 γρῶσι ἐσάθῃ	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 θείλει δώσῃσι τὰ  
Γρ'. 1000 κεφάλαιον, Γρ'. 75 τόκον;

ἢ μῆνας σαθήσεται . . . 1 γρ'. κεφ'. (ἐκ τῶν 1000),  
εἰάν 1000 γρ'. κεφ'. ἔδωκαν . . . 75 γρ'. τόκον,  
τόκος 30 γρ'. προέκυψεν ἀπὸ 100 γρ'. κεφ'.  
ἐξ ὧν 1 γρ'. ἐσάθη . . . 12 μῆνας.

Ποιοῦσι μῆνας 3.

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

ἢ μῆνας σαθήσεται . . . 1 γρ'. κεφ'. (ἐκ τῶν 100),  
εἰάν 100 γρ'. κεφ'. ἔδωκαν . . . 30 γρ'. τόκον,  
τόκος 75 γρ'. προέκυψαν ἀπὸ 1000 γρ'. κεφ'.  
ἐξ ὧν 1 γρ'. ἐσάθη . . . 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;

ἢ Γρ'. κεφ'. ἐπιζητεῖται διὰ . . . 156 γρ'. τόκον,  
εἰάν 6 γρ'. τόκος προέκυψεν ἀπὸ . . . 100 γρ'. κεφ'.  
ἐξ ὧν 1 γρ'. ἐσάθη . . . 1 χρόνον  
εἰς δὲ 5 χρόνους σαθήσεται . . . 1 γρ'. κεφ'.

Ποιοῦσι κεφ'. Γρ'. 520.

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

ἢ Γρ'. τόκον δώσῃσι τὰ . . . 520 γρ'. κεφ'.  
ἐξ ὧν 1 γρ'. σαθήσεται . . . 5 χρόνους,  
εἰάν εἰς 1 χρόνον ἐσάθη . . . 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,
εἰάν	$37\frac{1}{2}$ 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 δώσει τὸ κεφ. Γρ. 1800 εἰς 5 μῆνας;

;	Γρ. τόκον δώσῃσι 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 ἔκτισαν ἐν τείχος 25 ὀργυῶν εἰς 15 ἡμέρας, δουλεύσας ἕκαστος αὐτῶν 8 ὥρας καθ' ἐκάστην ἡμέραν· ἄρα εἰς πόσας ἡμέρας δύνανται 20 τέκτωνες νὰ κτίσωσιν ἕτερον τείχος 50 ὀργυῶν, δουλεύων ἕκαστος αὐτῶν 10 ὥρας καθ' ἐκάστην ἡμέραν;

;	ἡμ. θέλει δουλεύσει	1 τέκτ. (ἐκ τῶν 20),
εἰάν	20 τέκτ. μέλλει νὰ κτίσωσι	50 ὀργ.,
ὀργ.	25 ἔκτισαν	10 τέκτ.,
ἐξ ὧν	1 τέκτ. ἐδούλ. καθ' ἐκάστην	8 ὥρας,
ὥρας	10 ὁμῶς 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;

ἢ Γρ'. κεφ'.	ὃ δίδει τόσον τόκον,	ὅσον	850 γρ'. κεφ'.
ἐξ 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 ἀκριβὴ τοῦ ἀνωτέρου προβλήματος γινώσκεται ἐκ τούτου, εἰάν ἐξ ἀμφοτέρων τῶν κεφαλαίων προκύψῃ ὁμοία ποσότης τόκου, ὡς ὁραταὶ κατωτέρω.

ἢ Γρ'. τόκον τὰ	2040 γρ'. κεφ'.
ἐξ ὧν	1 γρ'. σαθῆσεται
εἰς	12 μῆνας
κεφ'. 100 γρ'.	δίδουσιν
	6 γρ'. τόκον.

Ποιοῦσι τόκον Γρ'. 51.

ἢ Γρ'. τόκον τὰ	850 γρ'. κεφ'.
ἐξ ὧν	1 γρ'. σαθῆσεται
εἰς	12 μῆνας
κεφ'. 100 γρ'.	δίδουσιν
	8 γρ'. τόκον.

Ποιοῦσι τόκον Γρ'. 51.

**Πρόβλημα.** Περὶ εὐθὺς κάσρου ἐσκαφθῆ ἐν χανδάκι 350 ὄργων μακρὺ, 3 ὄργ. πλατὺ, καὶ 6 ὄργ. βαθύ, το ὅποιον ἐτελείωσαν 300 ἄνθρωποι εἰς 5 ἐβδομάδας· δι' ἀσφάλειαν τοῦ κάσρου ὁμοίως πρέπει νὰ σκαφθῆ καὶ ἕτερον χανδάκι 420 ὄργ. μακρὺ, 4 ὄργ. πλατὺ, καὶ 8 ὄργ. βαθύ, πρὸς ἐκτέλεσιν τοῦ ὁποίου ἐδιωρίσθησαν 800 ἄνθρωποι· ἀρα εἰς πόσον χρόνον θέλει τελειώσῃ;

	ἥ ἑβδ. μέλλει νὰ δουλεύσῃ	1 ἄνθρ. (ἐκ τῶν 800),
ἐάν	800 ἄνθρ. πρέπει νὰ σκαψῶσι	420 ὄργ. μάκρος,
μάκρος	1 ὄργ. εἰσζητεῖ	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 ἑβδομάδας.

Ποιοῦσιν ἑβδομάδας 4.

Πρόβλημα. Ἐάν Γρ. 500 εἰς 5 μῆνας ἀνά 5 τοῖς 100 χρονικῶς ἔδωκαν Γρ. 31½ ἄρα πόσον τόκον δώσωσι Γρ. 1000 εἰς 10 μῆνας ἀνά 10 τοῖς 100 χρονικῶς

	ἥ Γρ. τόκον τὰ	1000 γρ. κεφ.,
ἐξ ὧν	1 γρ. ἔσθῃσεται	10 μῆνας,
εἰς	12 μῆνας ἔσθῃ	1 γρ. κεφ.,
κεφ. 100 γρ.	θίδουσι	10 γρ. τόκον,
τόκος	5 γρ. προέκυψαν ἀπὸ	100 γρ. κεφ.,
ἐξ ὧν	1 γρ. ἔσθῃ	12 μῆνας,
εἰς	5 μῆνας ἔσθῃ	1 γρ. κεφ.,
κεφ. 500 γρ.	ἔδωκαν	31½ γρ. τόκον.

Ποιοῦσι τόκον Γρ. 250.

§. 341.

Σχόλιον. Ἐκ τῶν μέχρι τοῦδε λεχθέντων, μάλις αὖθις δὲ ἐκ τῶν διαφορῶν προβλημάτων, δὲν μένει οὐδεμία ἀμφιβολία, ὅτι ἡ ἀντίστροφος μέθοδος τῶν τριῶν, ἢ εὐθεία τῶν πέντε, καθὼς καὶ ἡ παρούσα ἀντίστροφος μέθοδος, εἰσι καθόλου περιτταί· ἐν τοσούτῳ ὅμως, ἐπειδὴ ἐν ἐκάσῃ τῶν προτέρων μεθόδων ἐπροσθέσαμεν καὶ ὑπόδειγμα, ὃν τρόπον διδάσκουσι κοινῶς οἱ κανόνες αὐτῶν, ἃς κατασρώσωμεν ἐνταῦθα καὶ ἐν τῆς παρούσης, καὶ οὕτω νὰ παύσωμεν τὸν περὶ αὐτῆς λόγον.

Π. χ. εἰν ἀπὸ ὀκτὸ 17 μεταξὺ κατασκευάσθησαν πῆχαι 90 κατηφῆς  $1\frac{2}{3}$  πῆχ. πλάτος, πόσαι πῆχαι κατασκευασθῆ-  
 νονται ἐκ τοῦ αὐτοῦ μεταξίου ἀπὸ ὀκτὸ 51 ; τὸ πλάτος  $1\frac{1}{2}$  πῆχ. 3  
 (τὸ πρῶτον ὑποδειγμα τοῦ §. 339.), τὸ ὅποιον τάττεται ἀ-  
 παραλλάκτως, ὡς καὶ τὰ προβλήματα τῆς εὐθείας τῶν πέντε,  
 ἐπειδὴ ἡ κατὰσρωσις τῆς μιᾶς οὐ διαφέρει τελείως ἀπὸ τῆς  
 ἄλλης, οἷον.

εἰν ὀκτὸ 17 πῆχ.  $1\frac{2}{3}$  πλ. ἔδωκ. πῆχ. 90, πλ. πῆχ.  $1\frac{1}{2}$  πό-  
 σαι αἱ ὀκτὸ 51 ;

ἡ ὁποία κατὰσρωσις, εἰν ἐξεργασθῆ κατὰ τὸν κανόνα τῆς με-  
 θόδου τῶν πέντε, εἴτουν, νὰ πολλαπλασιασθῶσι τὰ 90,  $1\frac{2}{3}$   
 καὶ τὰ 51 μετ' ἀλλήλων, καὶ νὰ διαιρηθῆ τὸ κεφάλαιον αὐ-  
 τῶν διὰ τοῦ κεφαλαίου τῶν 17 καὶ  $1\frac{1}{2}$ , θέλει δώσει πηλίκον  
 πηχῶν  $202\frac{1}{2}$ , τὸ ὅποιον εἶναι ψευδὲς· διότι, εἰν ἀπὸ ὀκτὸ 17  
 κατασκευάσθησαν 90 πῆχαι μᾶκρος καὶ  $1\frac{2}{3}$  πῆχην πλάτος, ἀπὸ  
 ὀκτὸ 51 πρέπει ἀναγκαίως νὰ κατασκευασθῶσι ἐπέκεινα τῶν  
 $3 \times 90$  πηχῶν μᾶκρος, ἐπειδὴ τὸ πλάτος τοῦ ζητουμένου  
 κατηφῆ εἶναι μόνον  $1\frac{1}{2}$  πῆχ.· ἄρα πρέπει ν' ἀλλαχθῶσιν οἱ  
 τοῦ πλάτους ὅροι, ἐπειδὴ ἔχουσιν ἀντίστροφον λόγον, δηλο-  
 νότι, ἡ  $1\frac{1}{2}$  πῆχ. νὰ τεθῆ ἀρισερῶς, ἡ δὲ  $1\frac{2}{3}$  πῆχ. δεξιῶς,  
 καὶ οὕτω θέλει προκύψει τὸ ὀρθὸν πηλίκον, ὡς.

17.	$1\frac{2}{3}$ .		90.	$1\frac{2}{3}$ .	51	
27.	5.		90.	5.	51	3
3				4		

Πῆχαι 360.

Ἴδου λοιπὸν, ὦ φιλογενεῖς Ἀναγνώσαι ! τίνι τρόπῳ δι-  
 δάσκειται κοινῶς καὶ ἡ παρούσα ἀντίστροφος μέθοδος, τῆς ὁ-  
 ποίας τὰ προβλήματα, καθὼς καὶ ἐκεῖνα τῶν προτέρων με-  
 θόδων, 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, δι' οὗ νὰ παραδίθηται 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 ταυτομένων αὐτῶν ἀκριβῶς κατὰ τοὺς κανόνας τῆς Ἀλύσου, δὲν προκύπτουσιν οἱ ὅροι ποτὲ εἰς ἀντίστροφον τάξιν, τὸ ὅποιον συμβαίνει ὅταν κατασρῶνῶνται κατὰ τὸν κανόνα τῶν ῥηθέντων μεθόδων. Εἰς τὸ ἀκόλουθον τρίτου Μέρους, ἐν τῷ Α΄ κεφαλαίῳ, τὸ ὅποιον πραγματεύεται μόνον περὶ λογαριασμῶν τόκων, θέλει δεῖξωμεν πρὸς ἐπίλυσιν τῶν ταιούτων προβλημάτων πάνυ συντομικέτους καὶ εὐκολωτέρους κανόνας.