

1.  
2.  
3.

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ



026000347959



ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ Σ. ΚΟΝΔΥΛΗ

Σ. Φ. Καθηγητὸς ἐν τοῖς Ἀθῆναις Διδασκαλίῳ καὶ ἐν τῇ Ἀρσικτῇ Παιδείῳ

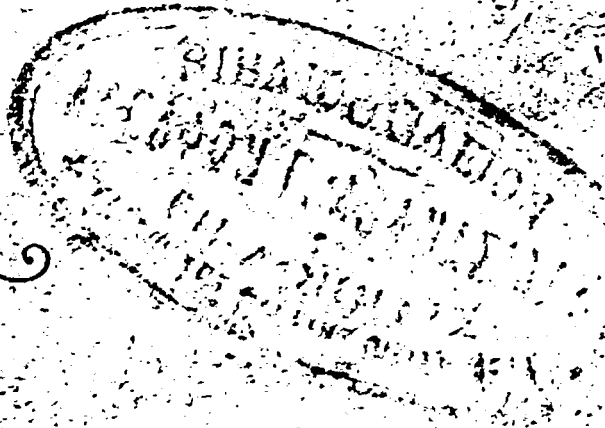
ΣΥΛΛΟΓΗ

# ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗ ΚΑΤΑ ΤΟΝ ΒΤΓ ΝΟΜΟΝ

ΠΡΟΣ ΧΡΗΣΙΝ

ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ



ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ

ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΝ «Ο ΠΑΛΑΜΙΔΗΣ»

1896



Αρ. εΙΣ. 127690

ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ Σ. ΚΟΝΔΥΛΗ

Α. Φ. Καθηγητὸς ἐν τῇ ἐν Ἀθήραις Διδασκαλείῳ καὶ ἐν τῇ Ἀρσενείῳ Παρθενουργίῳ

ΣΥΛΛΟΓΗ

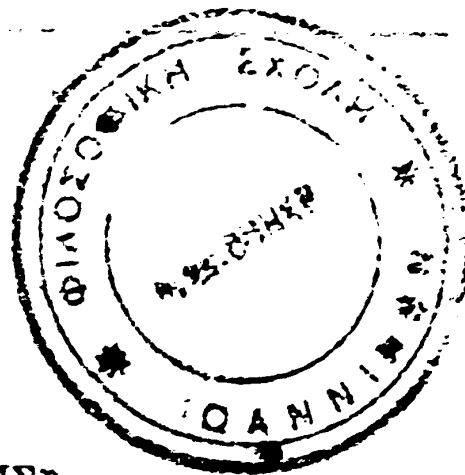
# ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗ ΚΑΤΑ ΤΟΝ ΒΤΓ' ΝΟΜΟΝ

ΠΡΟΣ ΧΡΗΣΙΝ

ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ  
ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ  
ΤΗΣ ΑΝΤΙΚΑΤΑΡΧΗΣ  
ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ  
Ηλιδίου



ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ

ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΝ «Ο ΠΑΛΑΜΗΔΗΣ»

1896



Ἀριθ. } Πρωτ. 5632  
          } Διεκπ. 3383

Ἐν Ἀθήναις τῇ 17 Ἀπριλίου 1896



## ΒΑΣΙΛΕΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

### ΤΟ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΝ

ΤΩΝ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ

Ἱερὸς

τὸν κ. Παναγιώτην Σ. Κονδύλην.

Ἐχοντες ὑπ' ὄψιν τὸν νόμον ΒΤΓ' τῆς 12 Ἰουλίου 1895 περὶ διδακτικῶν βιβλίων τῆς Μέσης καὶ δημοτικῆς Ἐκπαιδύσεως καὶ τὸ Βασιλικὸν Διάταγμα τῆς 10 Ὀκτωβρίου 1895 καὶ τὴν ἔκθεσιν τῆς οἰκείας Ἐπιτροπείας τριμελῶν τῶν διδακτικῶν βιβλίων τῶν εἰς τὰ Ἑλληνικὰ σχολεῖα εἰσακτέων, γνωρίζομεν ὑμῖν, ὅτι ἐγκρίνομεν τὴν γνώμην τῆς Ἐπιτροπείας ταύτης, ὅπως τὸ ὑμέτερον σύγγραμμα **Συλλογὴ ἀριθμητικῶν προβλημάτων** τὸ κατὰ τὸν εἰρημένον νόμον ἐγκριθὲν εἰσαχθῆ ἔν τοις δημοσίοις, δημοσυντηρήτοις καὶ ἰδιωτικοῖς Ἑλληνικοῖς σχολείοις ἐπὶ πέντε σχολικὰ ἔτη ἀπὸ τοῦ σχολικοῦ ἔτους 1896—97.

Ὁ Ὑπουργὸς  
Δ. ΠΕΤΡΙΔΗΣ.

Γ. Α. ΟΙΚΟΝΟΜΟΠΟΥΛΟΣ



# ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

## Πρόσθεσις τῶν ἀκεραίων.

1. Τὸ ἐλληνικὸν σχολεῖον ἔχει ἐν μὲν τῇ Α' τάξει 34 μαθητάς, ἐν δὲ τῇ Β' 35 καὶ ἐν τῇ Γ' 53. Πόσους ἐν ὅλῳ ἔχει μαθητάς; ('Απ. 122).

2. Κύριός τις μετέβη μετὰ τῆς οἰκογενείας αὐτοῦ διὰ τοῦ σιδηροδρόμου εἰς ἐξοχὴν τινα καὶ ἐπλήρωσε διὰ μὲν τὴν ἄμαξαν ἀπὸ τῆς οἰκίας του εἰς τὸν σταθμὸν τοῦ σιδηροδρόμου δραχμὰς 3, δι' εἰσιτήρια δρ. 12, διὰ πρόγευμα δρ. 35, δι' ὑπώρας, ἃς ἐκεῖ ἠγόρασε, δρ. 9, διὰ γεῦμα δρ. 27 καὶ δι' ἄμαξαν ἀπὸ τοῦ σταθμοῦ μέχρι τῆς οἰκίας αὐτοῦ δρ. 3. Πόσας ἐν ὅλῳ δραχμὰς ἐπλήρωσε διὰ τὴν ἐκδρομὴν ταύτην; ('Απ. 89).

3. Ποιμὴν τις εἶχεν 895 πρόβατα, 315 αἰγας καὶ 894 ἐρίθρια. Πόσα τὸ ὅλον ζῶα εἶχεν; ('Απ. 2 104).

4. Πατήρ τις κατὰ τὴν πρώτην τοῦ ἔτους ἔδωκεν εἰς μὲν τὴν σύζυγον αὐτοῦ δῶρα ἀξίας 1 458 δραχμῶν, εἰς δὲ τὸν μεγαλείτερον υἱὸν του 698 δρ. καὶ εἰς τὸν δευτερότοκον 545 δρ. Πόσον τὸ ὅλον ἐξώδευσεν; ('Απ. 2 701).

5. Ἐν τινι κήπῳ ὑπάρχουσιν 165 μηλέαι, 276 καρφαί, 679 ἀμυγδαλέαι καὶ 698 συκαί. Πόσα δένδρα ἐν ὅλῳ περιέχει ὁ κήπος οὗτος; ('Απ. 1 818).

6. Ὁ νομὸς Ἀττικῆς καὶ Βοιωτίας ἔχει 257 760 κατοίκους, ὁ δὲ νομὸς Φθιώτιδος καὶ Φωκίδος 136 470. Πό-



σους ἐν ὄλῳ κατοίκους ἔχουσιν οἱ δύο οὗτοι νομοί; ('Απ. 394 230).

7. Ὀδριπὸρος τις διέτρεξε τὴν μὲν πρώτην ἡμέραν 7 635 μέτρα, τὴν δὲ δευτέραν 6 893, τὴν δὲ τρίτην 5 795 καὶ τὴν τετάρτην 5 672. Πόσα μέτρα διέτρεξεν ἐν ὄλῳ; ('Απ. 25 995).

8. Μεταπωλήσας τις οἰκίαν ἀντὶ 25 000 δραχμῶν ἀπώλεσε 579 δρ. Πόσον εἶχεν ἀγοράσει τὴν οἰκίαν ταύτην; ('Απ. 25 579).

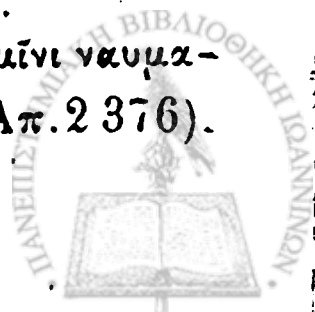
9. Διὰ τὴν κατασκευὴν οἰκίας τινὸς ἐπληρώθησαν εἰς τοὺς κτίστας 7 579 δραχμαί, εἰς τοὺς ξυλουργοὺς 5 695 δρ., εἰς τοὺς χρωματιστάς 1 504 δρ., καὶ εἰς τοὺς κοσμηματογράφους 1 967 δρ. Πόσον ἐν ὄλῳ ἐξωδεύθησαν; ('Απ. 16 745).

10. Κατὰ τὴν ἐν ἔτει 1889 γενομένην ἀπογραφὴν τῶν κατοίκων τοῦ Βασιλείου τῆς Ἑλλάδος ἢ Στερεᾶ Ἑλλάδος εἶχε 556 440 κατοίκους, ἢ Θεσσαλία καὶ ἢ Ἡπειρος 340 000, ἢ Πελοπόννησος 812 700, αἱ νῆσοι τοῦ Αἰγαίου πελάγους 235 000 καὶ τοῦ Ἰονίου 238 800. Πόσοι ἦσαν οἱ κάτοικοι τοῦ Βασιλείου τῆς Ἑλλάδος; ('Απ. 2 182 940).

11. Ἄνθρωπός τις ἐγεννήθη τὸ 1875. Πότε θὰ εἶνε πεντηκοντούτης; ('Απ. τὸ 1925).

12. Ἄνθρωπός τις ἀποθανὼν ἀφῆκε διὰ διαθήκης εἰς μὲν τὸν υἱὸν αὐτοῦ 6 750 δραχμάς, εἰς δὲ τὴν θυγατέρα αὐτοῦ 15 700 δρ., εἰς τὴν σύζυγον 20 000 δρ. καὶ εἰς ἕκαστον ἐκ τῶν τριῶν αὐτοῦ ἀνεψιῶν ἀνὰ 1 520 δρ. Πόση ἦτο ἡ περιουσία αὐτοῦ; ('Απ. 47 010).

13. Πόσα ἔτη παρῆλθον ἀπὸ τῆς ἐν Σαλαμῖνι ναυμαχίας γενομένης τὸ 480 π. Χ. μέχρι σήμερον; ('Απ. 2 376).



### Ἀφαιρέσεις τῶν ἀκεραίων.

14. Ἐγεννήθη τις τὸ 1853 καὶ ἀπέθανε τὸ 1894. Πόσα ἔτη ἔζησεν; (Ἄπ. 41).

15. Τὸ βάρος ριάλης πλήρους ὕδραργύρου εἶνε 17 ὀκάδες, κενῆς δὲ 2 ὀκ. Πόσον τὸ βάρος τοῦ ὕδραργύρου; (Ἄπ. 15).

16. Ἐργάτης τις κερδίζει 45 δραχμὰς τὴν ἐβδομάδα, ὁ δὲ υἱὸς αὐτοῦ 23 δρ. Πόσον περισσότερον κερδίζει ὁ πατήρ ἀπὸ τὸν υἱὸν αὐτοῦ; (Ἄπ. 22).

17. Παῖς εἶχεν 968 βόλους, ἀλλὰ παίξας μετὰ τῆς ἀδελφῆς του ἔχασε 450. Πόσοι τῷ ἔμειναν; (Ἄπ. 518).

18. Ποίμνιόν τι ἀπετελεῖτο ἐκ 46 898 αἰγῶν, ἀλλ' ἕνεκα τοῦ βαρέος χειμῶνος ἀπωλέσθησαν 3 849. Πόσαι αἰγες περισώθησαν; (Ἄπ. 43 049).

19. Ὁ νομὸς Μεσσηνίας ἔχει 183 240 κατοίκους, ὁ δὲ τῆς Ἀρκαδίας 168 300. Ποῖος ἔχει περισσότερους κατοίκους καὶ κατὰ πόσον; (Ἄπ. ὁ νομὸς Μεσσηνίας κατὰ 14 940).

20. Ἀπὸ τῆς ἀλώσεως τῆς Κωνσταντινουπόλεως ὑπὸ τῶν Τούρκων, γενομένης τὸ 1453, μέχρι σήμερον πόσα ἔτη παρῆλθον; (Ἄπ. 443).

21. Πόσα ἔτη ἔζησεν ὁ μέγας τῆς ἀρχαιότητος μαθηματικὸς Ἀρχιμήδης γεννηθεὶς τὸ 285 π. Χ. καὶ φονευθεὶς κατὰ τὴν ἄλωσιν τῶν Συρακουσῶν τὸ 212 π. Χ.; (Ἄπ. 73).

22. Τάγματος συγκειμένου ἐκ 1 750 ἀνδρῶν ἐφρονεύθησαν 567 ἐν τινι μάχῃ. Πόση ἦτο ἡ δύναμις τοῦ τάγματος; (Ἄπ. 1 183).



23. Αἱ Ἀθῆναι ἔχουσι 118 000 κατοίκους, ὁ Πειραιεὺς 35 000. Ποία πόλις ἔχει περισσότερους καὶ κατὰ πόσον; (Ἀπ. αἱ Ἀθῆναι κατὰ 83 000).

24. Τὸ ἄθροισμα δύο ἀριθμῶν εἶνε 875 καὶ ὁ μεγαλύτερος τούτων 639. Τίς ὁ μικρότερος; (Ἀπ. 236.)

### Σύμμικτα προβλήματα προσθέσεως καὶ ἀφαιρέσεως.

25. Ἡγόρασέ τις οἰκίαν ἀντὶ 17 000 δραχμῶν, δαπανήσας δὲ εἰς ἐπισκευὴν αὐτῆς 2 765 δρ. μετεπώλησεν ἀντὶ 22 560. Ζητεῖται τί ἐκέρδισεν ἐκ τῆς μεταπωλήσεως; (Ἀπ. 2 795).

26. Χωρικός τις ἔλαβεν ἐκ τῆς πωλήσεως τοῦ σίτου αὐτοῦ δραχμὰς 975, ἐπλήρωσε δὲ ἐξ αὐτῶν πρὸς ἀγορὰν ἐνὸς ὄνου 57 δρ., εἰς ἐξόφλησιν χρέους του 230 δρ., εἰς ἀγορὰν γεωργικῶν ἐργαλείων 62 δρ. Πόσαι τῷ ἔμειναν; (Ἀπ. 626).

27. Ἡγόρασέ τις χάρτην ἀντὶ 156 δραχμῶν, μελανοδοχεῖον ἀντὶ 28 καὶ διάφορα εἶδη γραφικῆς ὕλης ἀντὶ 29, ἀλλὰ ἐπλήρωσε μόνον δρ. 98. Πόσας ἔμεινεν ὀφειλέτης; (Ἀπ. 115).

28. Ἀμαξοστοιχία ἀναχωρεῖ ἀπ' Ἀθηνῶν εἰς Πάτρας διερχομένη διὰ Μεγάρων καὶ Κορίνθου· κατὰ τὴν ἐξ Ἀθηνῶν ἀναχώρησιν αὐτῆς παρέλαθε 2 943 ἐπιβάτας, εἰς Μέγαρα ἀπεβίβασεν 1 258 καὶ παρέλαθε 2 315, εἰς Κορίνθον ἀπεβίβασεν 1 649 καὶ παρέλαθεν 829. Πόσους εἶχεν, ὅταν ἔφθασεν εἰς Πάτρας; (Ἀπ. 3 180). λ

29. Ἀπέναντι χρέους 5 765 δρ. ἐπληρώσαμεν τὴν πρώτην φορὰν 356 δραχμὰς, τὴν δευτέραν 428 καὶ τὴν τρίτην 245 δρ. Πόσας ὀφείλομεν ἀκόμη; (Ἀπ. 4 736).





30. Ἐκ τινος ἀποθήκης περιεχούσης 5 768 ὀκάδας υλανθράκων ἀφαιροῦμεν 378 ὀκ., ἔπειτα 675 καὶ κατόπιν 550 ὀκ. Πόσαι ὀκάδες ξυλανθράκων ἔμειναν ἐν αὐτῇ; (Ἀπ. 3 165).

31. Ἐμπορός τις εἶχε 3 υἱούς· ἐκ τούτων ὁ μὲν πρῶτος κέρδησεν ἐξ ἐπιχειρήσεώς τινος 4 769 δραχμάς, ὁ δὲ δεύτερος ἐκ τοῦ ἐμπορίου 3 560, ὁ δὲ τρίτος ἐζημιώθη 6 785 δρ. ἔχον δὲ μετὰ τοῦ πατρός των κοινήν περιουσίαν ἐκ 15 600 ἰρ. Πόση εἶνε ἤδη ἡ κοινὴ αὐτῶν περιουσία; (Ἀπ. 17 144).

32. Βιβλιοθήκη δυναμένη νὰ περιλάβῃ 9 875 τόμους περιέχει μόνον 7 935, ἀλλ' ἐκ τούτων οἱ 675 ἐκάησαν, ἐντικατεστάθησαν δὲ διὰ δωρεᾶς 318. Πόσους ἤδη τόμους περιέχει καὶ πόσους δύναται ἀκόμη νὰ περιλάβῃ; (Ἀπ. περιέχει 7 578 καὶ δύναται νὰ περιλάβῃ 2 297).

### Πολλαπλασιασμός ἀκεραίων.

33. Ἦγόρασέ τις 672 ὀκάδας βουτύρου πρὸς 5 δραχμάς ἐκάστην ὀκᾶν. Πόσας δρ. ἐπλήρωσεν; (Ἀπ. 3 360).

34. Ἄν κερδίζῃ τις 4 δρ. καθ' ἐκάστην, πόσας θὰ ἔχῃ εἰς τὸ τέλος τοῦ ἔτους; (Ἀπ. 1 460).

35. Πόσον τιμῶνται 8 πήχεις ὑφάσματός τινος, ἂν ἕκαστος τιμᾶται 23 δρ.; (Ἀπ. 184).

36. Ἡ ὀκᾶ πράγματός τινος τιμᾶται 36 δραχμάς. Πόση εἶνε ἡ τιμὴ τῶν 15 ὀκάδων; (Ἀπ. 540).

37. Διενεμήθη ποσὸν τι εἰς 7 ἀνθρώπους ἕκαστος τῶν ὁποίων ἔλαβεν 635 δραχμάς. Πόσον ἦτο τὸ ποσὸν τοῦτο; (Ἀπ. 4 445).

38. Ἐκάστη σελὶς βιβλίου περιέχει 45 στίχους, πόσους



στίχους περιέχει βιβλίον εκ 256 σελίδων; ('Απ. 11 520)

39. 'Αμαξοστοιχία διανύει 25 χιλιόμετρα τὴν ὥραν. Πόσα θὰ διανύσῃ εἰς 15 ὥρας; ('Απ. 375).

40. "Ανθρωπὸς τις δαπανᾷ 3 δραχμὰς εἰς φαγητὸν καθ' ἑκάστην, 30 δρ. τὸν μῆνα εἰς ἐνοίκιον, 350 δρ. τὸ ἔτος εἰς ἐνδύματα καὶ 165 δρ. εἰς ἔκτακτα ἐξοδα. Πόσας δραχμὰς δαπανᾷ τὸ ἔτος; ('Απ. 1 970).

41. 'Η ὥρα ἔχει 60 πρῶτα λεπτά, αἱ 47 ὥραι πόσα πρῶτα λεπτά ἔχουσιν; ('Απ. 2 820').

42. 'Η ἡμέρα ἔχει 24 ὥρας, ἡ ὥρα 60 πρῶτα λεπτά καὶ ἕκαστον πρῶτον λεπτὸν 60 δεύτερα. Πόσας ὥρας, πόσα πρῶτα λεπτά καὶ πόσα δεύτερα ἔχει μία ἐβδομάς; ('Απ. 168 ὥρας, 10 080 πρῶτα λεπτά καὶ 604 800 δεύτερα).

43. 'Επλήρωσέ τις διὰ 48 ὀκάδας βουτύρου 200 δραχμὰς. 'Αν πωλήσῃ ταύτας πρὸς 5 δραχμὰς τὴν ὀκᾶν, πῶσον θὰ κερδήσῃ; ('Απ. 40).

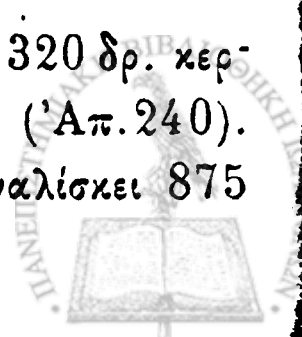
44. Πόσους ἀνθρώπους δύναται νὰ περιλάβῃ ἀμαξοστοιχία σιδηροδρομικὴ εκ 15 ἀμαξῶν συγκειμένη, ἂν ἑκάστη τούτων περιλαμβάνῃ 45 ἀνθρώπους; ('Απ. 675).

45. Οἰνοπώλης ἠγόρασε 6 βαρέλια οἴνου ἀντὶ 1 215 δραχμὰς. Πόσον κέρδος θὰ ἔχῃ, ἂν ἑκάστον τούτων ἔχῃ χωρητικότητά 560 ὀκ. καὶ πωλήσῃ τὸν οἶνον ἀντὶ δραχμῆς τὰς δύο ὀκάδας; ('Απ. 465).

46. Λαμβάνει τις 175 δραχμὰς κατὰ μῆνα. Τίς ὁ ἐτήσιος αὐτοῦ μισθός; ('Απ. 2 100).

47. 'Επώλησέ τις 40 ὀκάδας βουτύρου ἀντὶ 320 δρ. κερδήσας 2 δρ. κατ' ὀκᾶν. Πόσον ἠγόρασε τοῦτο; ('Απ. 240).

48. 'Η μηχανὴ ἐργοστασίου τινὸς καταναλίσκει 875



ὀκιάδας ἀνθρώπων τὴν ὥραν. Πόσας ὀκιάδας θὰ καταναλώσῃ εἰς ἓν ἔτος; ('Απ. 7 665 000).

49. Τί θέλομεν κερδίσει, ἐὰν πωλήσωμεν 570 ὀκιάδας ἐμπορεύματός τινος πρὸς 6 δραχμὰς τὴν ὀκίαν, διὰ τὰς ὁποίας ἐπληρώσαμεν 3 235 δρ.; ('Απ. 185).

### Διαίρεσις τῶν ἀκεραίων.

50. Ἠγόρασέ τις 320 πήχεις ὑφάσματός τινος ἀντὶ 5 760 δρ. Πόσον τιμᾶται ὁ πήχυς; ('Απ. 18).

51. Ἄν μοιρασθῶσι 525 δρ. εἰς 15 ἀνθρώπους, ἀπὸ πόσας θὰ λάβῃ ἕκαστος; ('Απ. 35).

52. Τὸ γινόμενον δύο ἀριθμῶν εἶνε 6 500 καὶ ὁ εἰς τῶν παραγόντων 52. Ποῖος εἶνε ὁ ἕτερος; ('Απ. 125).

53/ Εἰς πόσους ἀνθρώπους ἐμοιράσθησαν 5 700 δραχμαί, ἂν ἕκαστος τούτων ἔλαβεν ἀνά 100 δρ.; ('Απ. 57).

54. Ζητεῖται ἡ ἀξία τοῦ πήχεως ὑφάσματός τινος, οὗ τινος αἱ 135 πήχεις τιμῶνται 5 670 δρ. ('Απ. 42).

55. Ἄν ὁ πήχυς ὑφάσματός τινος τιμᾶται 9 δραχμὰς, πόσους πήχεις ἀγοράζομεν διὰ 675 δρ.; ('Απ. 75).

56. Πόσα ἔτη περιλαμβάνουσι 672 μῆνες; ('Απ. 56).

57. Ποιμὴν τις ἠγόρασεν 635 πρόβατα ἀντὶ 8 255 δραχμῶν. Πόσον ἐπλήρωσεν ἕκαστον τούτων; ('Απ. 13).

58. Ἐργάτης ἔλαβε δι' 193 ἐργασίμους ἡμέρας 965 δραχμὰς. Πρὸς πόσον ἐπληρώθη δι' ἐκάστην ἐργασίμον ἡμέραν; ('Απ. 5).

59. Πατὴρ ἀποθανὼν ἀρῆκε περιουσίαν 62 000 δρ. καὶ διαθήκη, δι' ἧς παραγγέλλει νὰ διανεμηθῶσιν ἐξ ἴσου εἰς μὲν τοὺς 3 αὐτοῦ υἱοὺς τὸ 4<sup>ον</sup> τῆς περιουσίας, εἰς δὲ τὰς



4 θυγατέρας τὸ ὑπόλοιπον. Πόσα θὰ λάβῃ ἕκαστος τῶν υἱῶν καὶ πόσα ἕκαστη τῶν θυγατέρων αὐτοῦ; ('Απ. Ἄνὰ 5 167 περίπου ἕκαστος τῶν υἱῶν καὶ ἀνὰ 11 625 ἕκαστη τῶν θυγατέρων).

60. Πεζὸς διανύει εἰς 6 ὥρας 30 χιλιόμετρα, πόσον διανύει τὴν ὥραν; ('Απ. 5).

61. Ἠγόρασέ τις 350 χιλιάδας λίτρας σταφίδας ἀντὶ 56 χιλιάδων δραχμῶν. Πρὸς πόσον ἐπλήρωσε τὰς χιλίας λίτρας; ('Απ. 160).

62. Εἰς οἰκοδομὴν οἰκίας τινὸς ἐδόθησαν εἰς 25 ἔργα-  
τας 4 625 δραχμαί. Ζητεῖται πόσας ἡμέρας ἐργασίμους διήρκεσεν ἡ οἰκοδομή, ἂν ἕκαστος τῶν ἐργατῶν ἐλάμβανε 5 δρ. ἡμερομίσθιον. ('Απ. 37).

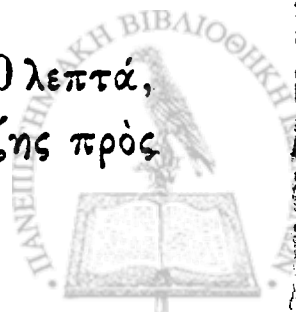
63. Πόσα πλοιάρια χρειάζονται πρὸς μεταφορὰν ἀπό τινος λιμένος εἰς ἕτερον συγχρόνως 6 290 στρατιωτῶν, ἂν ἕκαστον τούτων δύναται νὰ περιλάβῃ 185 στρατιώτας; ('Απ. 34).

64. Οἰκία τις δίδει ἐνοίκιον ἐτήσιον 1 500 δρ. Πόσον ἐνοικιάζεται κατὰ μῆνα; ('Απ. 125).

65. Ἀτμόπλοιον διανύον 12 μίλια καθ' ὥραν ἀνεχώρησε τὴν 9 πρὸ μεσημβρίας ἐκ Κερκύρας εἰς Πάτρας. Ἡ ἀπόστασις τῶν δύο λιμένων εἶνε 132 ναυτικά μίλια. Πότε θὰ φθάσῃ τὸ ἀτμόπλοιον εἰς Πάτρας; ('Απ. 8 μ. μ. τῆς αὐτῆς ἡμέρας).

### **Σύμμικτα προβλήματα τῶν τεσσάρων πράξεων τῶν ἀκεραίων.**

66. Κυρία τις ἠγόρασεν 7 ὀκάδας καφφέ πρὸς 650 λεπτά,  
15 ὀκάδας ζαχχάρου πρὸς 195 λ., 20 ὀκάδες ὀρύζης πρὸς



125 λ., 32 ὀκάδας σάπωνος πρὸς 110 λ. τὴν ὀκᾶν. Πόσον ἐπλήρωσε δι' ὄλα ταῦτα; ('Απ. 13495).

67. Ἐμπορὸς τις ἠγόρασεν 65 ὀκάδας βουτύρου πρὸς 8 δρ., 75 ὀκ. πρὸς 7 δρ. καὶ 35 πρὸς 5 δρ., μετεπώλησε δὲ τὸ ὄλον ἀντὶ 9 δρ. τὴν ὀκᾶν. Πόσον ἐκέρδισεν; ('Απ. 355).

68. Ἐμπορος ἠγόρασε βυτίον πλήρες βουτύρου Ρωσικοῦ βάρους 675 ὀκάδων ἀντὶ 3 190 δρ. καὶ μετὰ τὴν ἐκποίησιν τοῦ βουτύρου σταθμίσας τὸ βυτίον εὔρεν αὐτὸ ἔχον βάρους 37 ὀκ. Ζητεῖται πόσον ἠγόρασε τὴν ὀκᾶν τὸ βούτυρον. ('Απ. 5).

69. Ζωέμπορος ἠγόρασε 238 ἵππους πρὸς 647 δραχμὰς ἑκαστον, ἀλλ' ἐξ αὐτῶν ἀπέθανον 18, ἐκ δὲ τῶν ὑπολοίπων ἐπώλησε 18 πρὸς 1 200 δρ., 48 πρὸς 925, 106 πρὸς 780, 39 πρὸς 620 καὶ 9 πρὸς 415 δρ. Ζητεῖται πόσας δραχμὰς ἐκέρδισεν οὗτος; ('Απ. 22 609).

70. ἠγόρασε τις οἰκίαν ἀντὶ 27 500 δραχμῶν, ἔδωκε πάντως δὲ πρὸς ἐπισκευὴν αὐτῆς 2 675 δρ., μεταπωλήσας δὲ αὐτὴν ὠφελήθη 2 759 δρ. Πόσον ἐπώλησεν αὐτήν; ('Απ. 32 934).

71. Τὸ ἐτήσιον εἰσόδημα ἀνθρώπου τινὸς εἶνε 2 920 δραχμαί, ἂν θέλῃ νὰ ἐξοικονομῇ μίαν δραχμὴν τὴν ἡμέραν, πόσας δρ. δύναται νὰ δαπανᾷ καθ' ἑκάστην; ('Απ. 7).

72. ἠγόρασε τις 10 πῆγ. ὑφάσματος πρὸς 8 δρ. τὸν πῆγυν, θέλει δὲ νὰ ὠφελήθῃ 20 δρ. Πρὸς πόσον πρέπει νὰ πωλῇ τὸν πῆγυν; ('Απ. 10).

73. Πόσον τιμῶνται 750 ὀκάδες πράγματός τινος, γνωστοῦ ὄντος ὅτι αἱ 65 ὀκ. τιμῶνται 195 δρ.; ('Απ. 2 250).



74. Ἐμπορὸς τις ἀγοράζει 3 τεμάχια ἐρίας ἐκ 45 πήγων ἕκαστον πρὸς 12 δρ. τὸν πῆγυν, ἐξ αὐτῶν πωλεῖ κατὰ πρῶτον 60 πήγεις πρὸς 14 δραχμάς, εἶτα 55 πήγεις πρὸς 15 καὶ τέλος τὸ ὑπόλοιπον πρὸς 13. Πόσον ἐκέρδισεν; (Ἄπ. 305).

### Ἐκλάσματα.

75. Ποῖον τὸ πηλίκον τῆς διαιρέσεως τοῦ 5 διὰ τοῦ 7; (Ἄπ.  $\frac{5}{7}$ ).

76. Τίνες ἐκ τῶν κλασματικῶν ἀριθμῶν  $\frac{6}{7}$ ,  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{4}{8}$ ,  $\frac{3}{3}$ ,  $\frac{5}{5}$ ,  $\frac{7}{3}$ ,  $\frac{6}{9}$ ,  $\frac{15}{5}$ ,  $\frac{170}{50}$ ,  $\frac{45}{30}$ ,  $\frac{3}{9}$ ,  $\frac{4}{6}$  εἶνε μεγαλείτεροι καὶ τίνες μικρότεροι τῆς μονάδος;

77. Τί πάσχει τὸ κλάσμα  $\frac{2}{9}$ , ἂν ἀντικαταστήσωμεν τὸν ἀριθμητὴν 2 διὰ τοῦ 4;

78. Τί πάσχει τὸ κλάσμα  $\frac{5}{12}$ , ἂν ἀντικαταστήσωμεν τὸν παρονομαστὴν 12 διὰ τοῦ 3;

79. Τί πάσχει τὸ κλάσμα  $\frac{4}{5}$ , ἂν ἀντικαταστήσωμεν τὸν μὲν ἀριθμητὴν 4 διὰ τοῦ 12, τὸν δὲ παρονομαστὴν 5 διὰ τοῦ 15;

80. Νὰ τραπῆ εἰς κλάσμα ἔχον παρονομαστὴν τὸν 5 ὁ ἀριθμὸς 9.

81. Νὰ τραπῆ εἰς κλάσμα ἔχον παρονομαστὴν τὸν 17 ὁ ἀριθμὸς 45.



82. Νὰ τραπῶσιν εἰς κλασματικούς ἀριθμούς οἱ μικτοὶ

$$3\frac{5}{7}, 6\frac{3}{8}, 15\frac{3}{12}, 26\frac{9}{25}, 162\frac{50}{180}.$$

83. Νὰ ἀπλοποιηθῶσι τὰ κλάσματα  $\frac{3}{6}, \frac{6}{8}, \frac{9}{12}, \frac{4}{20},$

$$\frac{4}{40}, \frac{600}{700}, \frac{25}{125}, \frac{45}{9}, \frac{48}{6}.$$

84. Νὰ τραπῶσιν εἰς ὁμώνυμα τὰ ἐξῆς κλάσματα

$$1^{\text{ον}}) \frac{3}{4}, \frac{6}{5}, \frac{5}{7}. \quad 2^{\text{ον}}) \frac{15}{12}, \frac{4}{8}. \quad 3^{\text{ον}}) \frac{4}{5}, \frac{2}{3}, \frac{6}{15}. \quad 4^{\text{ον}}) \frac{3}{8}, \frac{5}{16}, \frac{3}{4}.$$

85. Νὰ γείνη τὸ κλάσμα  $\frac{3}{9}$  τρίς μείζον μεταβαλλομένου τοῦ ἀριθμητοῦ ἢ παρονομαστοῦ αὐτοῦ.

86. Νὰ γείνη τὸ κλάσμα  $\frac{5}{6}$  δεκαπλάσιον, τὸ  $\frac{3}{7}$  τριπλάσιον, τὸ  $\frac{3}{8}$  πεντάκις μικρότερον καὶ τὸ  $\frac{4}{9}$  τρίς μικρότερον.

### Πρόσθεσις τῶν κλασματικῶν ἀριθμῶν.

87. Ἐμπορὸς τις ἐπώλησε διαδοχικῶς  $\frac{17}{8}, \frac{3}{8}$  καὶ  $\frac{12}{8}$  τοῦ πήγους τοῦ αὐτοῦ ὑφάσματος. Πόσον ἐπώλησεν ἐν ὅλῳ;  
(Ἀπ.  $\frac{32}{8}$ ).

88. Πατὴρ τις ἔδωκεν εἰς μὲν τὸν μεγαλείτερον αὐτοῦ υἱὸν  $\frac{45}{3}$  τοῦ στρέμματος, εἰς δὲ τὸν μικρότερον  $\frac{15}{3}$  καὶ εἰς τὴν θυγατέρα του  $\frac{65}{3}$ . Πόσα στρέμματα διένειμεν καὶ εἰς τὰ τρία αὐτοῦ τέκνα; (Ἀπ.  $\frac{125}{3}$ ).



89. Ἀμαζα φορτηγὸς μεταφέρει 7 καὶ  $\frac{4}{11}$  τοῦ στατῆρος ξυλάνθρακας, 2 καὶ  $\frac{1}{2}$  στατῆρος καυσόξυλα καὶ 4 στατῆρας ὀπτάνθρακας. Πόσον ἐν ὅλῳ φορτίον μεταφέρει; (Ἀπ.  $13\frac{19}{22}$ ).

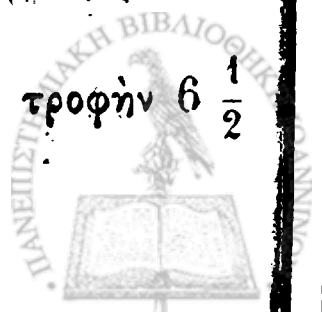
90. Ὑφαντικὴ τις μηχανὴ τὴν μὲν πρώτην ἡμέραν ἐξύφανε τὰ  $\frac{3}{10}$  ὑφάσματός τινος, τὴν δὲ δευτέραν τὸ  $\frac{1}{5}$  καὶ τὴν τρίτην τὰ  $\frac{4}{10}$ . Πόσον μέρος τοῦ ὅλου ὑφάσματος ἐξύφανεν αὕτη καὶ κατὰ τὰς 3 ἡμέρας; (Ἀπ.  $\frac{9}{10}$ ).

91. Ἐκ τινος ὑφάσματος ἀφαιρῶ 3 πήχεις καὶ  $\frac{5}{10}$  τοῦ πήχεως καὶ μοῦ ὑπολείπονται 22 πήχεις καὶ  $\frac{2}{10}$  τοῦ πήχεως. Πόσους πήχ. ὑφάσματος εἶχον κατ' ἀρχὰς ἐν ὅλῳ; (Ἀπ.  $25\frac{7}{10}$ ).

92. Ἐργάτης εἰργάσθη τὴν πρώτην ἡμέραν  $9\frac{3}{4}$  ὥρας καὶ τὴν δευτέραν  $10\frac{1}{2}$  ὥρας. Πόσας ὥρας εἰργάσθη ἐν ὅλῳ; (Ἀπ.  $20\frac{1}{4}$ ).

93. Μικρὸς τις παῖς μεταφέρει ἐκ τῆς ἀγορᾶς εἰς τὴν οἰκίαν κυρίου τινὸς  $2\frac{1}{2}$  ὀκάδας καφφέ,  $3\frac{3}{4}$  ὀκ. ζαχχάρου,  $2\frac{3}{4}$  ὀκ. ὀρύζης καὶ  $4\frac{1}{2}$  ὀκ. σάπωνος. Πόσον ἐν ὅλῳ βάρος μεταφέρει; (Ἀπ.  $13\frac{1}{2}$ ).

94. Κύριός τις δαπανᾷ καθ' ἐκάστην εἰς τροφήν  $6\frac{1}{2}$





δραχμάς, εἰς ἐνοίκιον  $3\frac{2}{3}$  δρ., εἰς ἐνδύματα  $4\frac{1}{4}$  καὶ εἰς ὑπηρεσίαν καὶ ἔκτακτα ἔξοδα  $3\frac{3}{4}$ . Πόσα ἐν ὅλῳ δαπανᾷ καθ' ἐκάστην; (Ἀπ.  $18\frac{1}{6}$ )\*

95. Ἐμπορὸς τις ἐπώλησεν 7 πήχεις καὶ  $\frac{3}{4}$  τοῦ πήχεως ἐκ τινος ὑφάσματος καὶ τοῦ ἔμειναν 19 καὶ  $\frac{4}{5}$  τοῦ πήχεως. Ἐκ πόσων πήχεων ἀπετελεῖτο τὸ ὅλον ὑφασμα; (Ἀπ.  $27\frac{11}{20}$ ).

96. Ἀτμόμυλος ἀλέθει 25 κοιλά σίτου εἰς 3 ὥρας, ἕτερος 32 κοιλά εἰς 7 ὥρας, τρίτος τις 13 κοιλά εἰς 6 ὥρας καὶ τέταρτος 18 κοιλά εἰς 14 ὥρας. Πόσα κοιλά σίτου ἀλέθουσι καὶ οἱ τέσσαρες ὁμοῦ εἰς μίαν ὥραν; (Ἀπ.  $16\frac{15}{42}$ ).

97. Ἐκ τριῶν ἐργατῶν ἐργαζομένων ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἔργου, ὁ μὲν πρῶτος δύναται νὰ περατώσῃ αὐτὸ εἰς 12 ἡμέρας, ὁ δὲ δεύτερός εἰς 10 καὶ ὁ τρίτος εἰς 8 ἡμέρας. Τί μέρος τοῦ ἔργου θέλουσιν ἐκτελέσει καὶ οἱ τρεῖς ἐργάται ἐργαζόμενοι ὁμοῦ ἐπὶ μίαν ἡμέραν; (Ἀπ.  $\frac{37}{120}$ ).

### Ἀφαίρεσις τῶν κλασματικῶν ἀριθμῶν.

98. Ἠγόρασέ τις 45 πήχεις ὑφάσματος τινος, ἐξ αὐτοῦ ὁμως ἔδωκεν εἰς τὸν σὺνοικον αὐτοῦ  $\frac{7}{8}$  τοῦ πήχεως. Πόσοι πήχεις ἐκ τοῦ ὑφάσματος τῷ ὑπολείπονται; (Ἀπ.  $44\frac{1}{8}$ ).



99. Ἐδανείσθη τις 120 δραχμάς, ἐξ αὐτῶν δὲ ἀπέδωκε τὰς 50 καὶ  $\frac{3}{4}$ . Πόσας ἀκόμη χρεωστέϊ; (Ἄπ.  $69\frac{1}{4}$ ).

100. Ἄγγειον πλήρες ὑγροῦ ζυγίζει  $\frac{35}{7}$  τῆς λίτρας, τὸ δὲ βᾶρος τοῦ ἀγγείου εἶνε  $\frac{6}{7}$  τῆς λίτρας. Πόσον εἶνε τὸ βᾶρος τοῦ ὑγροῦ; (Ἄπ.  $4\frac{1}{7}$ )

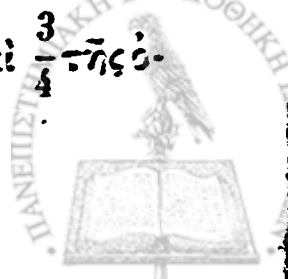
101. Φιάλη κενὴ εἶχε βᾶρος  $1\frac{1}{3}$  τῆς ὀκάς, πληρωθεῖσα δὲ οἴνου καὶ ζυγισθεῖσα ἐκ νέου, εὑρέθη ἔχουσα βᾶρος  $3\frac{1}{9}$  τῆς ὀκάς. Πόσον τὸ ἐν αὐτῇ βᾶρος τοῦ οἴνου; (Ἄπ.  $1\frac{7}{9}$ ).

102. Διὰ νὰ ἔχη σῶμά τι βᾶρος  $38\frac{1}{2}$  χιλιογράμμων πρέπει νὰ προσθέσωμεν εἰς αὐτὸ βᾶρος  $7\frac{2}{3}$  χιλ. Πόσον εἶνε τὸ βᾶρος τοῦ σώματος τούτου; (Ἄπ.  $30\frac{5}{6}$ ).

103. Ἠγόρασα  $32\frac{1}{2}$  στατῆρας ὀπτανθράκων, ἀλλ' ἐξ αὐτῶν κατηνάλωσα τοὺς 10 καὶ  $\frac{25}{44}$ . Πόσοι μοὶ ὑπολείπονται εἰσέτι; (Ἄπ.  $21\frac{41}{44}$ ).

104. Ἐκ κυλίνδρου (τοπίου) ὑψώματος περιέχοντος  $36\frac{1}{4}$  πήχεις ἀπεκόψαμεν  $12\frac{1}{2}$  πήχεις, ἔπειτα  $5\frac{1}{8}$  πήχεις καὶ ἔπειτα  $4\frac{5}{8}$  πήχεις. Πόσοι πήχεις μᾶς ἀπέμειναν; (Ἄπ. 14).

105. Ἐξ ἀγγείου περιέχοντος 35 ὀκάδας καὶ  $\frac{3}{4}$  τῆς ὀ-



κάς οίνου ἐχύθησαν τὰ  $\frac{7}{8}$  αὐτῆς. Πόσαι ὀκάδες οἴνου ἐναπέμειναν ἐν αὐτῷ; (Ἄπ.  $34\frac{7}{8}$ ).

106. Πόσον ὕδωρ πρέπει νὰ προσθέσωμεν εἰς ἕξος  $47\frac{3}{4}$  ὀκάδων, ὅπως λάβωμεν μίγμα  $62\frac{8}{10}$  ὀκάδων;  
(Ἄπ.  $15\frac{1}{20}$ ).

107. Κύριός τις ἀπολαμβάνει καθ' ἐκάστην  $16\frac{1}{2}$  δραχμὰς καὶ δαπανᾷ  $12\frac{3}{4}$ . Πόσαι δραχμὰς καθ' ἐκάστην τῷ περισσεύουσιν; (Ἄπ.  $3\frac{3}{4}$ ).

108. Ἐδωκέ τις εἰς τινὰ τὸ 3<sup>ον</sup> τῶν ὄσας εἶχε δραχμῶν καὶ εἰς ἕτερον τὸ 4<sup>ον</sup>. Πόσαι δραχμὰς τῷ ἔμειναν;  
(Ἄπ.  $\frac{5}{12}$ ).

### Πολλαπλασιασμὸς κλασματικῶν ἀριθμῶν.

109. Ἐὰν δώσω εἰς τινὰ τὰ  $\frac{5}{8}$  τῶν 720 δραχμῶν, πόσας δραχμὰς τῷ δίδω; (Ἄπ. 450).

110. Πόσον πρέπει νὰ πληρώσωμεν διὰ 4 πήγεις ὑψίσματος, οὗτινος ὁ πήγυς τιμᾶται  $12\frac{3}{4}$  δραχμὰς; (Ἄπ. 51).

111. Πρὸς πόσας δραχμὰς ἰσοδυναμοῦσι τὰ  $\frac{2}{3}$  τῶν  $\frac{3}{4}$  τοῦ  $\frac{1}{2}$  τῶν 120 δραχμῶν; (Ἄπ. 30).



112. Ἐργάτης λαμβάνει ἡμιομίσιον  $3\frac{1}{2}$  δραχμάς.  
Πόσας δραχμάς θὰ λάβῃ εἰς 80 ἡμέρας; (Ἄπ. 280).

113. Ἐδωκα εἰς τίνα τὰ  $\frac{3}{4}$  τῶν  $\frac{2}{5}$  τῆς δραχμῆς καὶ  
εἰς ἕτερον τὰ  $\frac{2}{3}$  τῶν  $\frac{3}{7}$  αὐτῆς. Εἰς τίνα ἔδωκα περισσότερα  
καὶ κατὰ πόσον; (Ἄπ. εἰς τὸν πρῶτον καὶ κατὰ  $\frac{1}{70}$  τῆς  
δραχμῆς).

114. Πεζοπόρος πρόκειται νὰ διατρέξῃ εἰς 3 ἡμέρας  
70 χιλιόμετρα· τὴν μὲν 1<sup>ην</sup> ἡμέραν διέτρεξε τὰ  $\frac{2}{5}$  αὐτῶν,  
τὴν δὲ 2<sup>αν</sup> τὰ  $\frac{3}{7}$  καὶ τὴν 3<sup>ην</sup> τὰ λοιπά. Ζητεῖται πόσα  
χιλιόμετρα διέτρεξε τὴν 1<sup>ην</sup>, πόσα τὴν 2<sup>αν</sup> καὶ πόσα τὴν  
3<sup>ην</sup>; (Ἄπ. τὴν 1<sup>ην</sup> 28, τὴν 2<sup>αν</sup> 30 καὶ τὴν 3<sup>ην</sup> 12).

115. Ἠγόρασέ τις  $15\frac{3}{4}$  στατῆρας ἀνθράκων πρὸς  $8\frac{1}{2}$   
δραχμάς τὸν στατῆρα. Πόσας δραχμάς θὰ πληρώσῃ;  
(Ἄπ.  $133\frac{7}{8}$ ).

116. Πόσον τιμῶνται  $35\frac{1}{2}$  βαρέλια, εἰάν ἕκαστον βα-  
ρέλιον τιμᾶται  $46\frac{1}{4}$  δραχμάς; (Ἄπ.  $1641\frac{7}{8}$ ).

117. Πόσον πρέπει νὰ πληρώσωμεν εἰς ἀγοράν  $8\frac{1}{8}$  πή-  
χεων ὑφάσματος τινός, οὗτινος ὁ πῆχυς τιμᾶται  $2\frac{3}{4}$  δραχ-  
μάς; (Ἄπ.  $22\frac{11}{32}$ ).



118. Πόσον τιμῶνται  $7\frac{2}{3}$  ὀκάδες ζαχάρου, οὗτινος ἡ ὀκά τιμᾶται  $1\frac{8}{9}$  δραχμάς; ('Απ.  $13\frac{50}{72}$ ).

119. Ἐργάτης τις τὴν ἡμέραν τελειώνει  $7\frac{3}{5}$  μέτρα ἔργου τινός. Πόσα μέτρα θὰ τελειώσῃ εἰς  $27\frac{5}{6}$  ἡμέρας; ('Απ. 211 μέτρα καὶ  $\frac{8}{15}$ ).

120. Ἐμπορος ἐπώλησεν εἰς τινὰ τὰ  $\frac{2}{5}$  τοῦ ἐμπορεύματός του καὶ εἰς ἕτερον τὰ  $\frac{2}{3}$  τοῦ ὑπολοίπου. Πόσον μέρος τοῦ ἀρχικοῦ αὐτοῦ ἐμπορεύματος τῷ ἔμεινεν; ('Απ.  $\frac{1}{5}$ ).

121. Νὰ μερισθῶσι 42 δραχμαὶ εἰς δύο ἀνθρώπους οὕτως, ὥστε τὸ μερίδιον τοῦ ἑνός νὰ εἶνε τὰ  $\frac{3}{4}$  τοῦ μεριδίου τοῦ ἑτέρου. ('Απ. 24 καὶ 18).

122. Ποῖα εἶνε τὰ  $\frac{3}{4}$  τῶν  $\frac{5}{6}$  τῶν  $\frac{7}{12}$  τῶν  $\frac{6}{7}$  τῶν 20 ὥρων; ('Απ.  $6\frac{1}{4}$ ).

### Διαίσεις κλασματικῶν ἀριθμῶν.

123. Ὑψομα μήκους 24 μέτρων ζητεῖται νὰ κοπῆ εἰς ἴσα τεμάχια μήκους  $\frac{3}{4}$  τοῦ μέτρου. Εἰς πόσα τοιαῦτα τεμάχια θὰ κοπῆ; ('Απ. 32.)

124. Ζητεῖται ἡ χωρητικότης ἀγγείου, τοῦ ὁποίου τὰ  $\frac{3}{4}$  πληροῦνται ὑπὸ 120 ὀκάδων. ('Απ. 160)



125. Πεζοπόρος τις εις  $\frac{5}{6}$  τῆς ὥρας διήνυσε 10 χιλιόμετρα. Εἰς μίαν ὥραν πόσα θέλει διανύσῃ; ('Απ. 12).

126. Τὸ ἄθροισμα 2 ἀριθμῶν εἶνε 40, ὁ δὲ μικρότερος τούτων τὰ  $\frac{3}{5}$  τοῦ μεγαλειτέρου. Τίνες οἱ ἀριθμοὶ οὗτοι; ('Απ. 25 καὶ 15.)

127. Ἐπληρώσαμεν 33 δρ. διὰ  $5\frac{1}{2}$  ἡμερομίσθια ἐργάτου τινός. Πόσον τὸ ἡμερομίσθιον αὐτοῦ; ('Απ. 6 δρ.).

128. Ἠγόρασέ τις  $4\frac{1}{2}$  πήχεις ὑφάσματός τινος ἀντὶ 48 δραχμῶν. Πόσον ἐπλήρωσε διὰ ἕκαστον πῆχυν; ('Απ.  $10\frac{2}{3}$  δρ.)

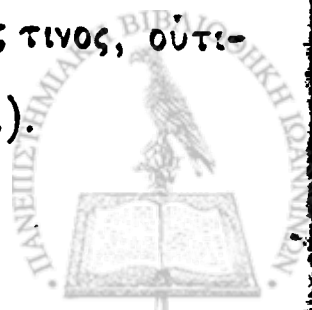
129. Οἱ 8 πήχεις ὑφάσματός τινος τιμῶνται  $15\frac{3}{5}$  δραχμάς. Πόσους πήχεις θὰ ἀγοράσωμεν μὲ μίαν δραχμὴν; ('Απ.  $\frac{20}{39}$  τοῦ πήχεως).

130. Πόσας ἡμέρας εἰργάσθη ἐργάτης, οὗτινος τὸ ἡμερομίσθιον ὑπελογίσθη εἰς  $3\frac{1}{2}$  δραχμάς καὶ ὅστις ἔλαβε 280 δραχμάς; ('Απ. 80 ἡμ.).

131. Διὰ 65 ὀκάδας καφρὲ ἐπληρώσαμεν  $406\frac{1}{4}$  δραχμάς. Πρὸς πόσον ἐπληρώσαμεν τὴν ὀκάην; ('Απ.  $6\frac{1}{4}$  δρ.).

132. Εἰς  $\frac{1}{4}$  τῆς ὥρας ἐκτελεῖ ἐργάτης τις τὰ  $\frac{2}{3}$  ἔργου τινός. Πόσον θέλει ἐκτελέσει εἰς μίαν ὥραν; ('Απ.  $2\frac{2}{3}$ ).

133. Πόσον τιμᾶται ὁ πῆχυς ὑφάσματός τινος, οὗτινος τὰ  $\frac{5}{8}$  τιμῶνται  $\frac{3}{4}$  δραχμῆς; ('Απ.  $1\frac{1}{5}$  δρ.).



134. Μὲ  $\frac{3}{7}$  τῆς δραχμῆς ἀγοράζομεν  $2\frac{3}{4}$  ὀκάδας πράγ-  
ματός τινος. Μὲ πόσας δραχμὰς ἀγοράζομεν  $1\frac{2}{3}$  τῆς ὀκάς;  
(Ἄπ.  $\frac{20}{11}$  δρ.).

135. Τὰ  $\frac{5}{8}$  τοῦ πῆγους τιμῶνται δραχμῆς. Πόσον  
τιμᾶται ὁ πῆγος; (Ἄπ.  $1\frac{3}{5}$  δρ.)

136. Ὁ πῆγος ὑδάματός τινος τιμᾶται  $2\frac{3}{4}$  δραχ-  
μῶν. Πόσον τιμῶνται οἱ  $8\frac{2}{3}$  πῆγεις; (Ἄπ.  $23\frac{5}{6}$ ).

137. Πόσον ζυγίζει τὸ μέτρον ὑδάματος, οὗτινος τὰ  
 $17\frac{2}{5}$  μέτρα ζυγίζουσιν  $7\frac{3}{4}$  χιλιόγραμμα; (Ἄπ.  $445\frac{35}{87}$   
γράμμα).

138. Πρὸς πόσον ἐπληρώσαμεν τὸν πῆγυν ὑδάματος,  
ἂν διὰ 3 πῆγεις καὶ  $\frac{2}{3}$  αὐτοῦ ἐπληρώσαμεν  $59\frac{7}{12}$  δραχμὰς;  
(Ἄπ.  $16\frac{1}{4}$ ).

### Σύμμεκτα προβλήματα κλασματικῶν ἀριθμῶν.

139. Ἠγόρασα  $3\frac{1}{2}$  ὀκάδας ζακχάρου πρὸς  $2\frac{1}{2}$  δραχ-  
μὰς τὴν ὀκάην,  $1\frac{1}{2}$  ὀκ. καφρὲ πρὸς  $7\frac{1}{4}$  δρ., 4 ὀκ. ἑρύζης  
πρὸς  $1\frac{1}{4}$  δρ. Πόσον θὰ πληρώσω δι' ὅλα ταῦτα;  
(Ἄπ.  $24\frac{5}{8}$ ).



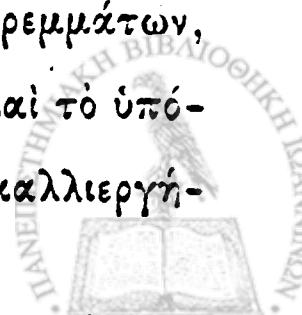
140. Κυρία τις ἠγόρασεν  $28\frac{5}{8}$  πήχεις ὑβάσματος τινος πρὸς  $5\frac{3}{4}$  δρ. τὸν πῆχυν,  $18\frac{1}{2}$  πήχ. φόδρας πρὸς  $1\frac{1}{2}$  δρ. τὸν πῆχ. καὶ 16 πήχ. κορδέλας πρὸς  $3\frac{1}{2}$  δρ. τὸν πῆχ. Πόσον θὰ πληρώσῃ δι' ὅλα ταῦτα; ('Απ.  $248\frac{11}{32}$ ).

141. Ἐγόρασέ τις 56 πήχεις ἐριούχου πρὸς  $8\frac{1}{2}$  δρ. τὸν πῆχυν, ἐξ αὐτῶν ἔδωκεν εἰς τὸν ἀδελφόν του 20 πήχ. καὶ  $\frac{5}{8}$  μὲ τὴν αὐτὴν τιμὴν. Ζητεῖται· 1ον πόσον ὑβάσμα ἔμεινεν εἰς αὐτόν, 2ον πόσον τιμᾶται τὸ μείναν καὶ 3ον πόσον τὸ εἰς τὸν ἀδελφόν του δοθέν. ('Απ. 1ον  $35\frac{3}{8}$  πήχ., 2ον  $300\frac{11}{16}$  δρ. καὶ 3ον  $175\frac{5}{16}$  δρ.).

142. Ἐγόρασέ τις χρυσοῦν ὠρολόγιον, ὅπερ κατὰ 3 δόσεις ἐπλήρωσεν ὡς ἐξῆς· εἰς τὴν 1ην δόσιν ἔδωκε τὸ  $\frac{1}{4}$  τῆς ἀξίας αὐτοῦ, εἰς τὴν 2αν τὸ  $\frac{1}{3}$  καὶ εἰς τὴν 3ην 100 δραχμάς. Πόση εἶνε ἡ ὀλικὴ ἀξία τοῦ ὠρολογίου καὶ πόση ἐκάστη δόσις; ('Απ. 240 δρ. ὀλικὴ ἀξία. Δόσεις· 1η 60, 2α 80, 3η 100).

143. Τὰ  $\frac{5}{6}$  ἀγροῦ τινος τιμῶνται 49 575 λεπτά. Πόσον τιμῶνται τὰ  $\frac{3}{4}$  αὐτοῦ; ('Απ.  $44\ 617\frac{1}{2}$ ).

144. Ἀγροῦ τινος ἔχοντος ἕκτασιν 80 στρεμμάτων, τὸ μὲν  $\frac{1}{2}$  ἐσπάρη ἐκ σίτου, τὰ δὲ  $\frac{2}{5}$  ἐκ κριθῆς καὶ τὸ ὑπόλοιπον ἐκ βρίζης. Ζητεῖται πόσα στρέμματα καλλιεργή-





θησαν ἐξ ἐκάστου εἴδους. (Ἀπ. 40 σίτου, 32 κριθῆς καὶ 8 θριζῆς).

145. Κερδίζει τις καθ' ἐκάστην  $\frac{3}{4}$  πρὸς δραχμῆς καὶ ἐξοδεύει ἐκ τούτων τὰ  $\frac{3}{5}$ . Ζητεῖται πόσον ἐξοδεύει καθ' ἐκάστην καὶ τί ἐναποταμιεύει; (Ἀπ.  $\frac{3}{5}$  ἐξοδεύει καὶ  $\frac{3}{20}$  ἐναποταμιεύει).

146. Τίνος ἀριθμοῦ τὸ  $\frac{1}{2}$ , τὸ  $\frac{1}{3}$  καὶ τὸ  $\frac{1}{5}$  προστιθέμενα δίδουσι τὸν 186; (Ἀπ. τοῦ 180).

147. Ῥάβδος τις εἶνε διτρημένη εἰς τρία μέρη· τὸ πρῶτον εἶνε τὸ  $\frac{1}{3}$  τῆς ὅλης ῥάβδου, τὸ δεύτερον τὰ  $\frac{2}{7}$ , τὸ δὲ τρίτον ἔχει μῆκος 16 δακτύλων. Πόσον εἶνε τὸ μῆκος τῆς ῥάβδου ταύτης; (Ἀπ. 42 δακτύλων).

148. Ἄνθρωπός τις ἠγόρασε τρεῖς οἰκίας καὶ διὰ μὲν τὴν πρῶτην ἐπλήρωσε τὰ  $\frac{3}{8}$  τῆς περιουσίας αὐτοῦ, διὰ δὲ τὴν δευτέραν τὸ  $\frac{1}{2}$  τῆς ἀξίας τῆς πρῆτης οἰκίας καὶ διὰ τὴν τρίτην τὰ  $\frac{2}{5}$  τῆς ἀξίας τῆς δευτέρας καὶ ἔμειναν εἰς αὐτὸν 29 000 δρ. Πόση ἦτο ἡ περιουσία αὐτοῦ; (Ἀπ. 80 000).

149. Πατήρ ἀποθανὼν ἀρῆκε περιουσίαν 36 000 δρ. καὶ διαθήκη, δι' ἧς διατάσσει ἐκ τῶν τριῶν αὐτοῦ υἱῶν, ὁ μὲν 1<sup>ος</sup> νὰ λάβῃ τὸ  $\frac{1}{4}$ , ὁ δὲ 2<sup>ος</sup> τὸ  $\frac{1}{3}$ , ὁ δὲ 3<sup>ος</sup> τὰ  $\frac{2}{9}$  καὶ ἡ θυγάτηρ αὐτοῦ τὸ ὑπόλοιπον. Ζητοῦνται τὰ μερίδια τῶν κληρονόμων. (Ἀπ. τοῦ 1<sup>ου</sup> 9 000, τοῦ 2<sup>ου</sup> 12 000, τοῦ 3<sup>ου</sup> 8 000 καὶ τῆς θυγατρὸς 7 000).



150. Ἀποθανών τις κατέλιπε περιουσίαν 60 000 δρ. παραγγείλας διὰ διαθήκης, ἵνα ὁ μὲν 1<sup>ος</sup> αὐτοῦ υἱὸς λάβῃ τὰ  $\frac{3}{10}$ , ὁ δὲ 2<sup>ος</sup> τὸ  $\frac{1}{2}$  τοῦ ὑπολοίπου, ὁ 3<sup>ος</sup> τὰ  $\frac{6}{7}$  τοῦ νέου ὑπολοίπου καὶ τὸ μένον νὰ δοθῇ εἰς φιλανθρωπικόν τι κατ-τάστημα. Ζητοῦνται τὰ διάφορα μερίδια τῶν κληρονόμων. (Ἄπ. τοῦ 1<sup>ου</sup> 18 000, τοῦ 2<sup>ου</sup> 21 000, τοῦ 3<sup>ου</sup> 18 000 καὶ τοῦ φιλανθρωπικοῦ καταστήματος 3 000).

151. Ἐδωκέ τις εἰς τινὰ τὸ τρίτον τῆς περιουσίας αὐ-τοῦ, εἰς ἕτερον τὸ τέταρτον καὶ εἰς τρίτον τὸ ὑπόλοιπον ἐξ 25 χιλιάδων δραχμῶν. Ζητεῖται πόση ἦτο ἡ περιουσία αὐτοῦ καὶ τὰ δοθέντα εἰς ἕκαστον μερίδια. (Ἄπ. ὀλικὴ περιουσία 60 χιλ. δρ. μερίδ. 1<sup>ον</sup> 20 χιλ., 2<sup>ον</sup> 15 χιλ. 3<sup>ον</sup> 25 χιλ.)

152. Κρήνη πληροῖ δεξαμενὴν εἰς  $2\frac{1}{2}$  ὥρας, δευτέρα τις κρήνη πληροῖ αὐτὴν εἰς  $2\frac{1}{4}$  ὥρ., κενοῦται δὲ ἡ δεξα-μενὴ ὑπὸ κρουνοῦ εἰς 3 ὥρ. Εἰς πόσον χρόνον θὰ πληρωθῇ ἡ δεξαμενὴ κενὴ οὔσα τὸ πρῶτον, ἂν ἀνοιχθῶσι συγχρόνως αἱ δύο κρήναι καὶ ὁ κρουνός; (Ἄπ.  $1\frac{22}{23}$  ὥρ.).

153. Τὰ  $\frac{3}{5}$  τῶν  $\frac{2}{3}$  τοῦ  $\frac{1}{4}$  ἀριθμοῦ τινος εἶνε ἴσα πρὸς 15. Ποῖος ἀριθμὸς εἶνε οὗτος; (Ἄπ. 150).

154. Τὰ  $\frac{4}{5}$  ἀριθμοῦ τινος εἶνε ἡ μονάς. Ποῖος ὁ ἀριθ-μὸς οὗτος; (Ἄπ.  $1\frac{1}{4}$ ).

155. Μεταπωλήσας τις τὴν οἰκίαν του ἔλαβε 40 000 δραχμὰς ὠφεληθεὶς τὸ  $\frac{1}{3}$  τῆς ἀξίας τῆς ἀγορᾶς αὐτῆς. Ζη-τεῖται ἀντὶ πόσου ἠγόρασε τὴν οἰκίαν. (Ἄπ. 30 000).

156. Ἐξώδευσέ τις πρὸς οἰκοδομὴν οἰκίας τὰ  $\frac{2}{7}$  τῆς ὅλης αὐτοῦ περιουσίας καὶ τοῦ ἔμειναν 100 000 δραχμαί. Πόση ἦτο ἡ περιουσία αὐτοῦ; (Ἄπ. 140 000).

157. Ἀπολέσας τὰ  $\frac{2}{3}$  τῶν χρημάτων μου. μοὶ ἔμεινεν ὑπόλοιπον 210 δραχμαί. Πόσα χρήματα εἶχον; (Ἄπ. 630).

158. Ἐκ τινος βυτίου περιέχοντος 100 ὀκάδας ὄξους, ἀραιροῦμεν τὸ  $\frac{1}{4}$  τοῦ ὄξους, ἀναπληροῦντες αὐτὸ δι' ὕδατος, ἔπειτα ἀραιροῦμεν ἐκ τοῦ μίγματος τὸ  $\frac{1}{3}$  καὶ ἀναπληροῦμεν αὐτὸ δι' ὕδατος πάλιν καὶ τέλος ἀραιροῦμεν ἐκ τοῦ νέου μίγματος τὰ  $\frac{2}{5}$  καὶ ἀναπληροῦμεν αὐτὰ δι' ὕδατος. Ζητεῖται τὸ νέον τοῦτο μίγμα ἐκ πόσου ὄξους καὶ πόσου ὕδατος ἀποτελεῖται. (Ἄπ. 30 ὀκ. ὄξους καὶ 70 ὀκ. ὕδατος).

159. Δεξαμενὴ πληροῦται ὑπὸ δύο κρουνῶν εἰς 3 ὥρας, ὑπὸ τοῦ ἐνός δὲ τούτων πληροῦται εἰς 15 ὥρ. Ζητεῖται εἰς πόσας ὥρας πληροῦται ἡ δεξαμενὴ ὑπὸ τοῦ ἐτέρου τούτων. (Ἄπ.  $3\frac{3}{4}$ ).

160. Ἀγρὸς ἐκτάσεως  $28\frac{3}{5}$  στρεμμάτων ἀποτελεῖται ἐκ δύο τεμαχίων, τὸ ἕτερον τῶν ὁποίων ἀποτελεῖ τὸ  $\frac{1}{2}$  τῶν  $\frac{2}{3}$  τοῦ ὅλου. Πόσον εἶνε ἑκάτερον τῶν δύο τούτων τεμαχίων; (Ἄπ.  $\frac{143}{15}$  καὶ  $\frac{286}{15}$ ).

161. Ἐδαπάνησέ τις τὰ  $\frac{2}{3}$  τῶν  $\frac{4}{5}$  τῶν χρημάτων αὐτοῦ καὶ τῷ ἔμειναν 105 δραχμαί. Πόσας δραχ. εἶχεν; (Ἄπ. 225).



162. Ἄνθρωπός τις ἔσκαψε  $25\frac{7}{8}$  μέτρα ἄγρου τινός. ἡ γυνὴ αὐτοῦ  $12\frac{1}{2}$  μ. καὶ ὁ υἱὸς αὐτοῦ  $9\frac{5}{9}$  μ. Πέσα μέτρα ἔσκαψαν καὶ οἱ 3 ὁμοῦ; ('Απ.  $47\frac{67}{72}$ ).

163. Τὰ  $5\frac{2}{7}$  μέτρα ἐριούχου τινὸς τιμῶνται  $37\frac{1}{3}$  δραχμᾶς. Ζητεῖται 1<sup>ον</sup> πόσον τιμῶνται  $8\frac{1}{2}$  μέτρα; καὶ 2<sup>ον</sup> πόσα μέτρα δύναται τις νὰ ἀγοράσῃ μὲ 29 δρ. καὶ  $\frac{2}{5}$  τῆς δραχμῆς; ('Απ. 1<sup>ον</sup>  $60\frac{4}{111}$ . 2<sup>ον</sup>  $4\frac{637}{3920}$ ).

164. Ἔργον τι ἐκτελεῖται εἰς 5 ὥρας ὑπὸ τινος ἀνδρός, εἰς 8 ὥρ. ὑπὸ τινος γυναικὸς καὶ εἰς 12 ὑπὸ τινος παιδίου. Εἰς πόσας ὥρας θὰ ἐξετελεῖτο τὸ ἔργον τοῦτο, ἂν καὶ οἱ τρεῖς εἰργάζοντο ὁμοῦ; ('Απ.  $2\frac{22}{49}$ ).

165. Ἴνα ἐπιστρωθῶσιν οἱ τοῖχοι δωματίου τινὸς ἀναγκαιοῦσι 45 μέτρα χάρτου ἔχοντος  $\frac{3}{4}$  τοῦ μέτρου πλάτος. Πόσοι πήχεις χάρτου ἔχοντος  $\frac{2}{3}$  τοῦ μέτρου πλάτος χρειάζονται, ἵνα ἐπιστρωθῶσιν οἱ τοῖχοι τοῦ αὐτοῦ δωματίου; ('Απ.  $50\frac{5}{8}$ ).

166. Πόσος εἶνε ὁ πληθυσμὸς τῆς Γαλλίας κατὰ τὰ ἐξῆς περίπου δεδομένα. Ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐρήθων ἀμφοτέρων τῶν φύλων εἶνε 22 815 210 ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐρήθων τῶν ἀρρένων εἶνε τὰ  $\frac{5}{16}$  τοῦ ζητουμένου πληθυσμοῦ ὁ δὲ ἀριθμὸς τῶν θηλέων ἐρήθων εἶνε τὰ  $\frac{16}{17}$  τῶν ἀρρένων. ('Απ. 37 610 528).

167. Ἐργάται σκάπτουσι διώρουγα καὶ καθ' ἑκάστην ἡμέραν τὸ ἔργον προχωρεῖ κατὰ τὰ  $\frac{3}{40}$ . Εἰς πόσας ἡμέρας θὰ τελειώσῃ ἡ διώρουξ; ('Απ.  $13\frac{1}{3}$ ).

168. Γυνή τις κάμνει τὰ  $\frac{2}{3}$  ἔργοχειροῦ τινὸς καθ' ἡμέραν. Πόσας ἡμέρας χρειάζεται, ἵνα κάμῃ 11 τοιαῦτα ἔργοχειρα; ('Απ.  $16\frac{1}{2}$ ).

169. Κρήνη τις δίδει 5 λίτρας ὕδατος εἰς 3 λεπτὰ τῆς ὥρας. Εἰς πόσα λεπτὰ θὰ γεμίσῃ μίαν ὑδρίαν χωρητικότητος  $26\frac{2}{7}$  λιτρῶν; ('Απ.  $15\frac{27}{35}$ ).

170. Ἡγόρασέ τις 63 πήγεις ἐριούχου πρὸς  $10\frac{3}{4}$  δραχμὰς τὸν πήγυν, ἀλλ' ἐξ αὐτοῦ ἔδωκεν εἰς τὸν ἀνεψιὸν του  $16\frac{3}{8}$  πρὸς 10 δρ. τὸν πήγυν. Ζητεῖται 1<sup>ον</sup> πόσον ὕψασμα τῷ ἔμεινε· 2<sup>ον</sup> πόσον ἐστοίχισε τὸ μείναν καὶ 3<sup>ον</sup> πόσον τὸ δοθὲν εἰς τὸν ἀνεψιὸν αὐτοῦ;

('Απ. 1<sup>ον</sup>  $46\frac{5}{8}$  πήγ., 2<sup>ον</sup>  $501\frac{7}{32}$  δρ. καὶ 3<sup>ον</sup>  $163\frac{3}{4}$ ).

171. Ἐργάτης τις δαπανᾷ εἰς μὲν τὴν τροφήν αὐτοῦ τὸ  $\frac{1}{3}$  τῶν ὄσων κερδίζει, εἰς τὴν ἐνδυμασίαν του τὸ  $\frac{1}{8}$ , εἰς τὴν κατοικίαν του τὸ  $\frac{1}{10}$  καὶ εἰς μικρά του ἔξοδα τὸ  $\frac{1}{9}$ . Ἐκαστον δὲ ἔτος καταθέτει εἰς τὴν τράπεζαν 318 δρ. Πόσα κερδίζει κατ' ἔτος; ('Απ.  $962\frac{2}{119}$ ).

172. Ἡγόρασέ τις 1 600 ὀκάδας ὀπτανθράκων πρὸς



$6\frac{1}{2}$  λεπτά τὴν ὀκτῶν. Πόσον ἐπλήρωσεν; ('Απ. 10·400 λεπτά).

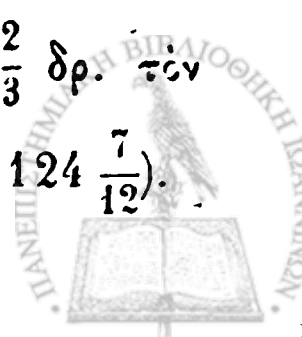
173. Ἐργάτης τελειώνει ἔργον τι εἰς 20 ὥρας, ἕτερος τελειώνει αὐτὸ εἰς 15 ὥρ. Εἰς πόσας ὥρας θὰ τελειώσωσιν αὐτὸ, ἐὰν ἐργάζωνται ὁμοῦ; ('Απ.  $8\frac{4}{7}$ ).

174. Ἐργάτης τις ἐκτελεῖ ἔργον τι εἰς 60 ἡμέρας, ἕτερος δὲ εἰς 72. Ἐργαζόμενοι ὁμοῦ εἰς πόσας ἡμέρας θὰ τελειώσωσι τὰ  $\frac{5}{9}$  τοῦ ἔργου τούτου; ('Απ. εἰς  $18\frac{2}{11}$ ).

175. Ἡγόρασέ τις ἄλευρον καὶ ἐπώλησεν αὐτὸ εἰς 3 ἀνθρώπους· εἰς τὸν 1<sup>ον</sup> ἔδωκε τὸ  $\frac{1}{4}$ , εἰς τὸν 2<sup>ον</sup> τὸ  $\frac{1}{3}$  καὶ εἰς τὸν 3<sup>ον</sup> τὸ  $\frac{1}{6}$ · τοῦ ἔμειναν δὲ  $2\frac{1}{2}$  ἑκατόλιτρα. Πόσον ἄλευρον εἶχεν ἀγοράσει; ('Απ. 10 ἑκατόλιτρα).

176. Ἡγόρασέ τις ὄπλον κυνηγετικὸν πληρώσας αὐτὸ εἰς τέσσαρας δόσεις καὶ εἰς μὲν τὴν πρώτην δόσιν ἔδωκε τὸ  $\frac{1}{4}$  τῆς ἀξίας αὐτοῦ, εἰς τὴν δευτέραν τὸ  $\frac{1}{2}$ , εἰς τὴν τρίτην τὸ  $\frac{1}{9}$  τῆς ἀξίας καὶ εἰς τὴν τετάρτην δόσιν 50 δραχμᾶς. Ζητεῖται ἡ ἀξία τοῦ ὄπλου καὶ τὸ ποσὸν ἐκάστης τῶν δόσεων. ('Απ. 360 ἐλικὴ ἀξία, 1<sup>η</sup> δόσις 90, 2<sup>α</sup> δόσις 180, 3<sup>η</sup> δόσις 40 καὶ 50).

177. Ἔχω  $286\frac{1}{2}$  δραχμᾶς καὶ μὲ μέρος τοῦ ποσοῦ τούτου ἀγοράζω  $16\frac{3}{4}$  μέτρα ὑφάσματος πρὸς  $9\frac{2}{3}$  δρ. τὸν πῆχυν. Πόσα χρήματα μου ὑπολείπονται; ('Απ.  $124\frac{7}{12}$ ).



178. Ἐκ τῶν  $18 \frac{2}{5}$  πήχεων ἐριούχου ἐπωλήσαμεν διαδοχικῶς  $2 \frac{13}{100}$  πήχ.,  $5 \frac{5}{12}$  καὶ  $3 \frac{11}{15}$  πήχ. Πόσοι πήχεις μᾶς ἔμειναν; (Ἀπ.  $7 \frac{12}{100}$ ).

179. Ἐδόθη εἰς τινα τὸ  $\frac{1}{3}$  ποσοῦ τινος, εἰς ἕτερον τὸ  $\frac{1}{4}$  καὶ εἰς τρίτον 25 000 δρ., αἵτινες ὑπελείποντο. Ποῖον τὸ πρὸς τοῦτο; (Ἀπ. 60 000).

180. Ἐργάτης τις διὰ τὰ  $\frac{5}{6}$  ἔργου τινος ἔλαβε  $42 \frac{13}{20}$  δρ. Πόσον θὰ λάβῃ διὰ τὸ ὅλον ἔργον; (Ἀπ.  $51 \frac{9}{50}$ ).

### Πρόσθεσις τῶν δεκαδικῶν ἀριθμῶν.

181. Ἐργάτης τις εἰργάσθη ἐπὶ τέσσαρας ἡμέρας σκάπτων τάφρον τινά, καὶ τὴν μὲν 1τὴν ἡμέραν ἔσκαψεν 7,537 μέτρα τὴν δὲ 2αν 8,069 μ., τὴν δὲ 3τὴν 5,63 μ. καὶ τὴν 4τὴν 9,95 μ. Πόσα μέτρα ἐν ὅλῳ ἔσκαψεν; (Ἀπ. 31,186 μ.).

182. Κτηματίας εἰσπράττει κατ' ἔτος ἐκ μὲν τῆς σταρίδος 5 759,40 δραχμᾶς, ἐκ τοῦ σίτου 572,35 δρ., ἐκ τοῦ ἐλαίου 1 579,85 δρ. καὶ ἐκ τοῦ γλεύκους 275,30 δρ. Πόσον τὸ ἐτήσιον εἰσόδημα αὐτοῦ; (Ἀπ. 8 186,90 δρ.).

183. Πόσον τι δραχμῶν διενεμήθη μεταξὺ τεσσάρων ἀνθρώπων· καὶ ὁ μὲν 1ος ἔλαβεν 157,85 δρ., ὁ δὲ 2ος 237,65 δρ., ὁ δὲ 3ος 579,25 δρ. καὶ ὁ 4ος 972,35 δρ. Πόσον τὸ πρὸς τοῦτο; (Ἀπ. 1 947,10 δρ.).

184. Τριωρόρου οἰκίας ἡ πρώτη ὀροφή ἔχει ὕψος



3,145 μέτρα, ἡ δευτέρα 4,275 μ. καὶ ἡ τρίτη 3,956 μ.

Πόσον τὸ ὕψος τῆς οἰκίας ταύτης; ('Απ. 11,376 μ.).

185. Ἐκ τινος ἐριούχου ἀπεκόψαμεν 25,235 μέτρα. ἔπειτα 12,146 μ.· τὸ δὲ μείναν μετρηθὲν εὐρέθη ἴσον με 22,235 μ. Πόσον ἦτο τὸ μῆκος ὅλου τοῦ ἐριούχου;

('Απ. 59,616) μέτρα).

186. Κύριός τις ἠγόρασε τέσσαρας ἀγροὺς καὶ ὁ μὲν πρῶτος εἶχεν ἕκτασιν 35,27 στρεμμάτων, ὁ δὲ δεύτερος 25,70 στρ., ὁ τρίτος 2,55 στρ. καὶ ὁ τέταρτος 29,125 στρ. Πόσῃν ἕκτασιν στρεμμάτων ἀποτελοῦσιν οἱ ἀγορασθέντες ἀγροί; ('Απ. 92,645 στρέμματα).

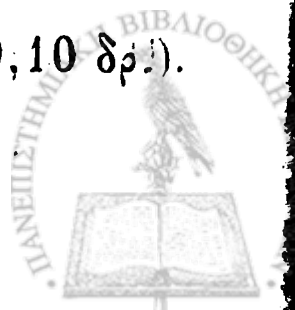
187. Δύο σιδηραὶ ράβδοι ζυγίζουσιν, ἡ μὲν πρώτη 9 χιλιόγραμμα, 14 γράμμα καὶ 8 ἑκατοστὰ τοῦ γράμμου. Ἡ δὲ δευτέρα 7 γράμμα καὶ 89 ἑκατοστὰ τοῦ γράμμου. Πόσον τὸ βᾶρος τῶν δύο τούτων ράβδων, λαμβανομένου τοῦ χιλιογράμμου ὡς μονάδος καὶ ἔπειτα τοῦ γράμμου; ('Απ. 1<sup>ον</sup> 9 χιλιόγρ., 02 197, 2<sup>ον</sup> 9 021 γράμμμ.).

188. Ἐὰν ἐκ τῆς περιουσίας μου ἀφαιρέσω 537,25 δραχμὰς μου ὑπολείπονται 235,60 δρ.. Πόση θὰ εἶνε ἡ περιουσία μου; ('Απ. 772,85 δρ.).

189. Ἠγοράσαμεν ἀντὶ 5,75 δρ. μίαν ὀκᾶν βουτύρου, ἀντὶ 2,25 δρ. μίαν ὀκᾶν μέλιτος, ἀντὶ 13,65 δρ. 2 ὀκ. καφρέ, ἀντὶ 3,90 2 ὀκ. ζακχάρου καὶ ἀντὶ 5,10 3 ὀκ. ἐλαίου. Πόσας δραχμ. ἐπληρώσαμεν ἐν ὅλῳ; ('Απ. 30,65 δρ.).

190. Ἠγόρασα οἰκίαν ἀντὶ 17 563,65 δρ. καὶ θέλω νὰ μεταπωλήσω αὐτὴν ὠφελούμενος 3 765 δρ., 45. Ἀντὶ πόσων δραχμῶν πρέπει νὰ μεταπωλήσω αὐτὴν;

('Απ. 21 329,10 δρ.).





**Ἀφαίσεις τῶν δεκαδικῶν ἀριθμῶν.**

191. Ἐμπορὸς τις εἶχεν 135 χιλιόγραμμα καὶ 25 γράμμα ὑπόλοιπον, ἐξ αὐτοῦ ἐπώλησε 12 χιλιόγραμμα καὶ 8 γράμμα. Πόσα τοῦ ἐναπέμειναν; (Ἀπ. 123 χιλιόγρ. καὶ 17 γράμμα).

192. Ὁρεῖλομεν εἰς τινα 527,35 δρ. καὶ ἐδώκαμεν 235,45 δρ. Πόσας ὀρεῖλομεν ἀκόμη; (Ἀπ. 291,90 δρ.).

193. Ἐν ἀγγεῖῳ περιέχοντι ἀέρα ἀντικαθιστῶμεν τὴν μίαν λίτραν τοῦ ἀέρος, ἥτις ἔχει βάρος 1,293 γράμμα διὰ μιᾶς λίτρας ἀνθρακικοῦ ὀξέος, τὸ ὁποῖον ἔχει βάρος 1,529 γρ. Κατὰ πόσον κῦξήσαμεν τὸ βάρος τοῦ ἐν τῷ ἀγγεῖῳ ἀέρος; (Ἀπ. κατὰ 0,236 γρ.).

194. Ἐκ τῶν 56,35 δρ., ἃς εἶχέ τις ἐδωκε εἰς ἀγοράν ζουτύρου 25,40 δρ. Πόσας δραχμ. τῷ ἔμειναν;  
(Ἀπ. 30,95 δρ.).

195. Κερδίζει τις καθ' ἐκάστην 6,75 δρ. καὶ δαπανᾷ 3,25 δρ. Τί κέρδος ἔχει καθ' ἐκάστην; (Ἀπ. 3,50 δρ.).

196. Ἠγόρασέ τις οἰκίαν ἀντὶ 23 573,95 δραχμῶν, καὶ τὴν μετεπώλησεν ἀντὶ 27 635,25 δρ. Πόσα ἐκέρδισεν;  
(Ἀπ. 4 061,30 δρ.).

197. Κύριός τις ἔχων περιουσίαν 353 765,30 δρ. θέλει νὰ ἀυξήσῃ αὐτὴν εἰς ἡμισυ ἑκατομμύριον. Πόσα πρὸς τούτοις πρέπει νὰ κερδήσῃ; (Ἀπ. 146 234,70 δρ.).

198. Ἐάν εἰς τὴν περιουσίαν μου προσθέσω 537,25 δρ. θὰ ἔχω πρὸς 1 310,10 δρ. Πόση εἶνε ἡ περιουσία μου;  
(Ἀπ. 772,85 δρ.).

199. Ἐκ τίνος σιδηρᾶς ράβδου μήκους 3 μέτρων ἀπ-



εκόψαμεν 1,125 μ. Πόσον μῆκος ἔχει τὸ μείναν μέρος τῆς ῥάβδου; (Ἄπ. 1,875).

200. Βαρέλιόν τι κενὸν ζυγίζει 7,256 λίτρας, πλήρες δὲ οἴνου 572,135 λίτρας. Πόσον βᾶρος οἴνου χωρεῖ;  
(Ἄπ. 564,879 λίτρ.).

### Πολλαπλασιασμὸς τῶν δεκαδικῶν ἀριθμῶν.

201. Πόσον τιμῶνται 95 κυβικαὶ παλάμαι χρυσίτιδος ἄμμου, ἥς ἡ τιμὴ κατὰ κυβικὸν μέτρον εἶνε 40 δραχμαί;  
(Ἄπ. 3,80 δρ.).

202. Ἀδάμας τις ζυγίζει 136 καράτια καὶ 5 δέκατα τοῦ καρατίου. Πόσον τὸ βᾶρος αὐτοῦ εἰς γράμμα, γνωστοῦ ὄντος ὅτι τὸ καράτιον ἰσοῦται μὲ 206 χιλιοστὰ τοῦ γράμμου; (Ἄπ. 28,119 γρ.).

203. Πόσον τιμῶνται 24,5 πήγεις ἐριούχου, ὅταν ὁ εἰς πῆχυς τιμᾶται 37,32 δραχμάς; (Ἄπ. 914,34).

204. Ἡγόρασέ τις 275,29 μέτρα ὑφάσματος πρὸς 3,17 δραχμάς τὸ μέτρον. Πόσας δραχμάς ἐπλήρωσεν;  
(Ἄπ. 872,66 δρ.).

205. Πόσον πρέπει νὰ πληρώσωμεν πρὸς μεταφορὰν 6 235 χιλιογράμμων σταφίδος ἀπὸ Πατρῶν εἰς Ἀθήνας διὰ τοῦ σιδηροδρόμου πληρόνοντες 8 λεπτὰ δι' ἕκαστον χιλιογράμμον; (Ἄπ. 498,80 δρ.).

206. Διενεμήθη ποσὸν τι μεταξὺ 45 ἀνθρώπων, ὥστε ἕκαστος τούτων ἔλαβεν ἀνὰ 12,35 δραχμάς. Πόσον ἦτο τὸ ποσὸν τοῦτο; (Ἄπ. 555,75 δρ.).



207. Ἐάν τις δαπανᾷ καθ' ἐλάχιστην 5,75 δραχμάς, πόσας δραχ. θέλει δαπανήσῃ εἰς ἕν ἔτος; (Ἄπ. 2 070 δρ.).

208. Πόσον θέλομεν πληρώσει πρὸς ἀγοράν 3 765 χιλιγραμμῶν λιθανθράκων, ὧν ἡ τιμὴ κατὰ τόνον εἶνε 5,30 δρ. (Ἄπ. 19,95).

209. Ἐργάτης τις τελειώνει 5,165 μέτρα ἔργου τινὸς τὴν ἡμέραν. Πόσα μέτρα θέλει τελειώσῃ εἰς 79 ἡμέρας; (Ἄπ. 408,035).

### Διάρσεις τῶν δεκαδικῶν ἀριθμῶν.

210. Ὑφασμα μήκους 10 μέτρων ἠγοράσθη ἀπὸ 8 δραχμῶν τὸ μέτρον. Πόσον πρέπει νὰ πωληθῇ τὸ μέτρον, ἵνα ἀποφέρῃ κέρδος 15 δρ.; (Ἄπ. 9,50 δρ.).

211. Τὰ 36 489,4 γράμματα πράγματός τινος τιμῶνται 8 447,25 δρ. Πόσον τιμᾶται τὸ γράμμα; (Ἄπ. 0,23 δρ.).

212. Ἀντιλλάξασμεν 632 γράμματα καὶ 45 ἑκατοστὰ τοῦ γράμμου χρυσοῦ μὲ 2 245 δραχμάς καὶ 19 ἑκατοστὰ αὐτῆς. Πόσον ἐπληρώσαμεν τὸ γράμμα τοῦ χρυσοῦ; (Ἄπ. 3,54 δρ.).

213. Ἡ ἀπόστασις δύο λόφων εἶνε 19 294 μέτρα καὶ 374 χιλιοστὰ τοῦ μέτρον· ἵνα δὲ ὁ ἦχος ρηθῇ ἀπὸ τοῦ ἑνὸς λόφου εἰς τὸν ἕτερον ἀπαιτοῦνται 56 δευτερόλεπτα καὶ 6 δέκατα τοῦ δευτερολέπτου. Πόση ἡ ταχύτης τοῦ ἦχου περίπου κατὰ δευτερόλεπτον, γνωστοῦ ὄντος ὅτι οὗτος κινεῖται ὁμαλῶς; (Ἄπ. 340,89 μ.).

214. Πόσους πήχεις ὑφάσματος ἠθέλομεν ἀγοράσῃ μὲ 914,34 δρ., ἂν ὁ πήχυς ἐτιμᾶτο 37,32 δρ.; (Ἄπ. 24,50 πήχ.).



215. Οι 25 πήγεις ύφασματος έπωλήθησαν άντι 91,25 δρ. Πρός πόσον έπωλήθη ό πήγυς; ('Απ. 3,65 δρ.).

216. Το χιλιογράμμον του ζαχαρόρου τιμάται 1,25 δρ. Πόσα χιλιογράμματα αγοράζομεν με 122,50 δρ.; ('Απ.98).

217. Ποσόν 555,75 δραχμῶν διενεμήθη μεταξύ 45 ανθρώπων. Πόσας έλαβεν έκαστος τούτων;  
( 'Απ. 12,35 δρ.)

218. Πόσας οκάδας μετάξης θέλομεν αγοράσει με 18 182,40 δρ., άν ή τιμή έκάστης οκάς είνε 47,35 δρ.;  
( 'Απ. 384).

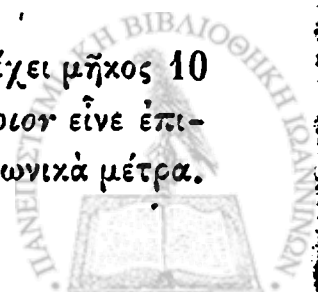
219. Ζητείται ή ταχύτης άτραμμάξης, ήτις διήνυσεν εις 5 ώρας τὸ άπ' Αθηνῶν μέχρι Ναυπλίου διάστημα, όπερ είνε ἴσον με 145,4 χιλιομ. ('Απ. 29,08 χιλιομ.).

### Σύμμικτα προβλήματα δεκαδικῶν ἀριθμῶν.

220. Τὰ 25 χιλιογράμματα έμπορεύματός τινος τιμῶνται 650,75 δραχμάς. Πόσον τιμάται τὸ χιλιογρ. και πόσον τὰ 384 χιλιογρ. του αὐτου έμπορεύματος;  
( 'Απ. 1ον 26,03 δρ., 2ον 9 995,52 δρ.).

221. Έδαφος 13 έκταρίων και 79 πλέθρων (\*) παράγει 346 εκατόλλιτρα σίτου ζυγίζοντα έκαστον 68 χιλιογράμματα. Πωληθέντος του σίτου προς 25,50 δρ. τὰ 100 χιλιογράμματα, πόση θα είνε ή παραγωγή του έκταρίου 1ον εις σίτον και 2ον εις χρῆμα;  
( 'Απ. 1ον 25 εκατόλ. και 9 λίτρας και 2ον 435,07 δρ.)

(\*) Το πλέθρον είνε τετράγωνον, του όπολου ή πλευρά έχει μήκος 10 μέτρων και περιέχει 100 τετραγωνικά μέτρα. Το δε έκτάριον είνε επιφάνεια εκατόν πλέθρων και έπομένως περιέχει 10 000 τετραγωνικά μέτρα.



222. Συνήθως σπείρουνσι δύο εκατόλλιτρα σίτου ἀνά  
αστον ἑκτάριον. Πόσα εκατόλλιτρα σίτου χρειάζονται,  
να σπαρῶσι 12 τεμάχια γῆς, ἐκάστου τεμαχίου ἔχοντος  
πιράνειαν 3 ἑκταρίων; ('Απ. 72 εκατόλλιτρα).

223. Ὑπάλληλός τις λαμβάνει κατ' ἔτος 2 800 δραχ-  
μάς, δαπανᾷ δὲ 198,75 δρ. κατὰ μῆνα. Μετὰ πόσα ἔτη  
ἀ ἐγγὺ οικονομῆσθαι 3 320 δραχμάς; ('Απ. μετὰ 8 ἔτη).

224. Ὁ ἥχος διατρέχει 340,89 μέτρα τὸ δευτερόλε-  
πτον. Εἰς πόσον χρόνον θὰ διατρέξῃ διάστημα 58 973,97  
μέτρα; Νὰ εὑρεθῇ ὁ χρόνος εἰς πρῶτα καὶ δεύτερα λεπτά.  
('Απ. 173'' ἢ 2' καὶ 53'').

225. Ἡγόρασέ τις 46,25 μέτρα ὑφάσματος πρὸς  
73,47 δραχμάς τὸ μέτρον. Ἄν τὸ μέτρον ἐτιμᾶτο 68,15  
δρ., πόσα μέτρα θὰ ἠγόραζε μὲ τὰς αὐτὰς δραχμάς;  
('Απ. 49,86 μέτρα).

226. Ἐδαρὸς τι ἔχει ἐπιράνειαν 2 ἑκταρίων ἐπ' αὐ-  
τοῦ ἑκαμον ὁδὸν 125 μέτρων μήκους καὶ 7 πλάτους. Πόση  
ἐπιράνεια ὑπολείπεται εἰς τὸ ἔδαρος τοῦτο;  
('Απ. 19 125 μέτρα).

227. Ἴνα διατρέξῃ τις 250 χιλιόμετρα καὶ 678 μέ-  
τρα διὰ σιδηροδρόμου πληρόνει 19,65 δρ. Πόσον θὰ πλη-  
ρώσῃ διὰ διάστημα 430 χιλιομέτρων; ('Απ. 33,70 δρ.)

228. Πρὸς κατασκευὴν ἄρτου βάρους 6 χιλιογράμμων  
πρέπει νὰ λάβωμεν 6 χιλιόγραμμα καὶ 61 δεκάγραμμα  
ζύμης. Πόσην ζύμην πρέπει νὰ λάβωμεν πρὸς κατασκευὴν  
ἄρτου βάρους 54 χιλιογράμμων; ('Απ. 59,49 χιλιόγρ.)

129. Πόσον τιμῶνται 750 χιλιόγραμμα γεανθράκων,  
ἂν τὰ 100 χιλιόγρ. τιμῶνται 39 δραχμάς; ('Απ. 292,50).



230. Ἐμπορός τις ἠγόρασεν οἶνον ἀντὶ 213 δραχμῶν καὶ ἔδωκεν εἰς ἀνταλλαγὴν 14 πήχεις ὑγράσματος ἀξίας 15,50 δραχ. τὸν πήχυν. Ἐκέρδισεν ἢ ἔχασεν; καὶ πόσα; (Ἀπ. ἔχασε 4 δρ.)

231. Οἰκία τις ἔχει 4 ὀροφάς, ἐκάστη δὲ ὀροφή ἔχει 11 παράθυρα καὶ εἰς ἕκαστον παράθυρον εἶνε 28 ὑαλοπίνακες, πρὸς τυποθέτησιν τῶν ὁποίων ἐπλήρωσεν ὁ ἰδιοκτήτης εἰς τοὺς ὑαλοθέτας 924 δραχμάς. Πρὸς πόσον ἐτοποθετήθη ἕκαστος ὑαλοπίναξ; (Ἀπ. πρὸς 0,75 δρ.).

232. Τὸ ἐκτάριον γῆς καλλιεργηθείσης δίδει κατὰ μέσον ὄρον 500 δέματα σίτου. Πόσον τὸ βᾶρος τοῦ σίτου, τὸ ὁποῖον δίδει ἕκαστον δέμα ἄγνωστοῦ ὄντος, ὅτι τὸ ἐκτάριον δίδει 19 ἑκατόλιτρα σίτου ζυγίζοντα ἕκαστον 78 χιλιόγραμμα; (Ἀπ. 2,964 χιλιόγρ.).

233. Ἐπί τινων ὀρέων ἐφύτευσαν δάση. Κατὰ τὸ ἔτος 1892 ἐφύτευσαν ἕκτασιν 4 639 ἑκταρίων, κατὰ τὸ 1893 41 416 ἑκταρίων καὶ 63 πλέθρων καὶ κατὰ τὸ 1894 12 834 ἑκτ. καὶ 74 πλέθρων. Πόσα ἑκτάρια ἐν ὅλῳ ἐφύτευσαν καὶ πόση εἶνε ἡ τιμὴ τῆς φυτείας κατὰ ἑκτάριον, τῆς ὀλικῆς δαπάνης οὐσης 1 240 000 δραχμάς;

(Ἀπ. 1<sup>ον</sup> 58 890,37 ἑκταρ. καὶ 2<sup>ον</sup> 21,06 δρ.).

234. Ἐμπορός τις ἐπώλησεν 27,15 πήχεις ἐριούχου ἀντὶ 418,25 δραχμῶν. Ἐκ τῆς πωλήσεως δὲ ταύτης ἔχασε 16,15 δρ. Πόσον ἠγόρασε τὸν πήχυν; (Ἀπ. 16 δρ.).

235. Δεξαμενὴ ἔχει χωρητικότητα ἐνὸς κυβικοῦ μέτρου καὶ 0,5635 τοῦ κυβ. μέτρου. Εἰς πόσον χρόνον δύναται νὰ πληρωθῇ ὑπὸ κρουνοῦ χύνοντος 584 λίτρας καὶ 42 ἑκατοστά τὴν ὥραν; (Ἀπ. 2 ὥρ., 40' καὶ 31'').



236. Ἴδιοκτῆτης τις ἔχει τρεῖς οἰκίας, ἃς ἐνοικιάζει

τὴν πρώτην .....	5 000 δραχμὰς
» δευτέραν .....	2 500 »
» τρίτην .....	5 700 »

Πληρόνει δὲ φόρον

διὰ τὴν πρώτην .....	275,50 δραχμὰς
» » δευτέραν .....	128,25 »
» » τρίτην .....	429,14 »

Επλήρωσε δὲ δι' ἀνακαινίσεις αὐτῶν τὸ 1896

διὰ τὴν πρώτην .....	114,75 δραχμὰς
» » δευτέραν .....	91,85 »
» » τρίτην .....	925,50 »

Πόση ἡ καθαρὰ πρόσοδος τοῦ ἰδιοκτῆτου τούτου;

(Ἄπ. 11 235,01).

237. Τὰ 8 χιλιόγραμμα καὶ 5 ἑκατόγραμμα πράγματός εἶνος τιμῶνται 16,85 δραχμὰς. Πόση θὰ εἶνε ἡ τιμὴ 15 δεκαγράμμων τοῦ αὐτοῦ πράγματος;

(Ἄπ. 0,297... δρ. δηλ. 30 περίπου λεπτά).

238. Ἐν ἑκτάριον γῆς παράγει 19 ἑκατόλιτρα σίτου καὶ 32 στατῆρας ἄχυρου. Ὁ σίτος πωλεῖται 27 δραχμὰς τὸ ἑκατόλιτρον, τὸ δὲ ἄχυρον 2,50 δρ. τὸν στατῆρα. Τὰ ἔξοδα τῆς καλλιεργείας εἶνε 194,50 δρ. Πόση εἶνε ἡ ὠφέλεια τοῦ ἰδιοκτῆτου; (Ἄπ. 388,50 δρ.).

239. Σιδηροδρομικὴ ἀμαξοστοιχία διέτρεξε 595,50 χιλιόμετρα εἰς 23 ὥρας καὶ 45'. Πόσῃν ἀπόστασιν θὰ διατρέξῃ εἰς μίαν ὥραν; (Ἄπ. 25,07 χιλιόμ.)

240. Πόσα χιλιόγραμμα ἀλεύρου χρειαζόμεθα, ἵνα κατασκευάσωμεν 350 χιλιόγραμμα ἄρτου, εἴαν, ἵνα ἔχωμεν 100 χιλιόγραμμα ζύμης, πρέπει νὰ προσθέσωμεν εἰς τὸ



ἄλευρον 40 χιλιόγραμμα ὕδατος καὶ 750 γράμμα ἄλατος καὶ ἂν τοῦ βάρους, κατὰ τὴν ὄπτησιν, ἡ ἀπώλεια εἶνε 10 ἐπὶ τοῖς 100 ; ('Απ. 230,363 χιλιόγρ.).

241. Πρόκειται νὰ μοιρασθῇ δάσος ἐκτάσεως 17 ἑκταρίων καὶ 6 πλέθρων μεταξὺ δύο ἀνθρώπων οὕτως, ὥστε τὸ μερίδιον τοῦ 1<sup>ου</sup> νὰ εἶνε τὰ 0,75 τοῦ μεριδίου τοῦ 2<sup>ου</sup>. Ποῖον τὸ μερίδιον ἑκατέρου τούτων; ('Απ. τοῦ 1<sup>ου</sup> εἶνε 731,143 πλ., τοῦ 2<sup>ου</sup> 974,857 πλ.).

242. Ἐμπορος ἠγόρασεν 78 χιλιόγραμμα πράγμα-  
τός τινος πρὸς 7 δραχμὰς τὸ χιλιόγραμμα, 68 χιλιό-  
γραμμα πρὸς 6 δρ. καὶ 60 χιλιόγραμμα πρὸς 9 δρ. πω-  
λεῖ δὲ τὸ ὅλον πρὸς 8 δρ. Πόσον εἶνε τὸ κέρδος αὐτοῦ ;  
(Ἄπ. 154 δρ.).

243. Θέλομεν νὰ πλακοστρώσωμεν αἴθουσαν, ἧς τὸ  
μῆκος εἶνε 3,25 μέτρα καὶ τὸ πλάτος 4,4 μέτ. δι' ὀρθο-  
γωνίων πλακῶν 0,22 τὸ μῆκος καὶ 0,03 τὸ πλάτος. Πό-  
σας τοιαύτας πλάκας θὰ χρειασθῶμεν; ('Απ. 2 166  $\frac{2}{3}$ ).

244. Πρόκειται νὰ διανεμηθῶσι 36 750 δραχμαὶ εἰς  
τέσσαρα εὐεργετικὰ ἰδρύματα οὕτως, ὥστε τὸ πρῶτον νὰ  
λάβῃ τὰ 0,52, τὸ δεύτερον τὰ 0,24, τὸ τρίτον τὰ 0,18  
καὶ τὸ τέταρτον τὸ ὑπόλοιπον. Πόσα θὰ λάβῃ ἕκαστον;  
(Ἄπ. τὸ 1<sup>ον</sup> 19 110, τὸ 2<sup>ον</sup> 8 820, τὸ 3<sup>ον</sup> 6 615 καὶ τὸ  
4<sup>ον</sup> 2 205).

245. Ἡ ἀξία τοῦ χρυσοῦ φράγκου τὴν 23<sup>ην</sup> Ἰουνίου  
ἦτο 1,78 δραχμαί. Πόση ἦτο ἡ ἀξία 658,50 φράγκων;  
(Ἄπ. 1172,13 δρ.).





### Συμμιγεῖς ἀριθμοί.

246. Νὰ τραπῆ ὁ συμμιγῆς ἀριθμὸς 2 ἡμέραι, 8 ὥραι καὶ 35 λεπτά εἰς ἰσοδύναμον κλασματικὸν τῆς ὥρας.

(Ἄπ.  $\frac{3395}{60}$  τῆς ὥρας).

247. Νὰ τραπῆ ὁ συμμιγῆς 4 ὥραι, 17' καὶ 23'' εἰς ἰσοδύναμον κλασματικὸν τῆς ὥρας. (Ἄπ.  $\frac{15443}{3600}$  τῆς ὥρας).

248. Νὰ τραπῆ ὁ συμμιγῆς ἀριθμὸς 7 τάλ., 4 δρ. καὶ 25 λεπτ. εἰς ἰσοδύναμον κλασματικὸν τοῦ ταλλήρου.

(Ἄπ.  $\frac{3925}{500}$  τοῦ ταλλήρου).

249. Νὰ τραπῆ ὁ συμμιγῆς 2 στατῆρες, 5 ὀκάδες καὶ 357 δράμ. εἰς ἰσοδύναμον κλασματικὸν τοῦ στατῆρος.

(Ἄπ.  $\frac{37457}{17600}$  τοῦ στατῆρος),

250. Νὰ τραπῆ ὁ κλασματικὸς ἀριθμὸς  $\frac{13}{7}$  τῆς ἡμέρας εἰς ἰσοδύναμον συμμιγῆ. (Ἄπ. 1 ἡμ. 20 ὥρ. 34' καὶ 17'').

251. Νὰ τραπῆ ὁ κλασματικὸς ἀριθμὸς  $\frac{5}{17}$  τῆς ὥρας εἰς ἰσοδύναμον συμμιγῆ. (Ἄπ. 17' καὶ 38'').

252. Νὰ τραπῆ ὁ κλασματικὸς ἀριθμὸς  $\frac{7}{9}$  τοῦ στατῆρος εἰς ἰσοδύναμον συμμιγῆ. (Ἄπ. 34 ὀκ. καὶ 88 δράμ.).

253. Νὰ τραπῆ ὁ κλασματικὸς ἀριθμὸς  $\frac{13}{7}$  τοῦ στατῆρος εἰς ἰσοδύναμον συμμιγῆ. (Ἄπ. 1 στ. 37 ὀκ. καὶ 285 δράμ.).

### Πρόσθεσις συμμιγῶν.

354. Ἐπὶ ορορτηγοῦ ἀμάξης ἐτέθησαν 22 στατῆρες, 28 ὀκάδες καὶ 250 δράμια τυροῦ, 15 στατῆρες, 25 ὀκάδες,



253 δράμια ζαχαρώου καὶ 33 ὀκάδες, 150 δράμια ἐλαίου.  
Πόσον εἶνε τὸ φορτίον τῆς ἀμάξης;

(Ἄπ. 38 στ., 43 ὀκ. καὶ 253 δρ.)

255. Ἐργάτης τις συμρωρήσας νὰ ἐργάζεται 7 ὥρας  
τὴν ἡμέραν εἰργάσθη τὴν μὲν πρώτην ἡμέραν 6 ὥρ. καὶ 15'  
τὴν δὲ δευτέραν 9 ὥρ. καὶ 40'. Πόσον εἰργάσθη ἐν ὅλῳ;

(Ἄπ. 2 ἡμ. 1 ὥρ. καὶ 55').

256. Ἐκ τεσσάρων ἀγγείων τὸ μὲν πρῶτον χωρεῖ  
5 λίτρας, 7 κοτύλας καὶ 6 μύστρα, τὸ δεύτερον 79 λίτρας  
καὶ 5 μύστρα, τὸ τρίτον 25 λίτρας καὶ 6 κοτύλας καὶ τὸ  
τέταρτον 22 λίτρας καὶ 2 μύστρα. Πόσον χωροῦσι καὶ τὰ  
τέσσαρα ἀγγεῖα; (Ἄπ. 132 λίτ. 4 κοτ. καὶ 3 μύστρα).

257. Ἐμπορὸς τις ἐπώλησε τὴν πρώτην ἡμέραν 25 στα-  
τῆρας, 15 ὀκ., καὶ 25 δράμια ἐμπορεύματός τινος, τὴν  
δευτέραν 27στ. καὶ 268δρ. καὶ τὴν τρίτην 125στ. καὶ  
25 ὀκ. Πόσον ἐπώλησεν ἐν ὅλῳ;

(Ἄπ. 177 στ. 40 ὀκ. καὶ 293 δρ.)

258. Ζητεῖται τὸ ἄθροισμα δύο τόξων τοῦ αὐτοῦ κύ-  
κλου, ὧν τὸ μὲν εἶνε  $45^{\circ}$ ,  $56'$  καὶ  $35''$ , τὸ δὲ  $27^{\circ}$ ,  $45'$   
καὶ  $37''$ . (Ἄπ.  $73^{\circ}$ ,  $42'$  καὶ  $12''$ ).

259. Ὀδοιπόρος τις διήνυσε διάστημα τι εἰς 3 ἡμέρας  
καὶ τὴν μὲν πρώτην ἡμέραν ὠδευσε 10 ὥρ.  $35'$  καὶ  $27''$ ,  
τὴν δὲ δευτέραν 9 ὥρ. καὶ  $39'$  καὶ τὴν τρίτην 6 ὥρ.  $25'$   
καὶ  $29''$ . Πόσον ἐν ὅλῳ διήνυσεν;

(Ἄπ. 26 ὥρ.  $39'$  καὶ  $56''$ ).

260. Ἐκ τινος ἀσβεστοκαμίνου ἐλάβομεν 35 στ. καὶ  
 $37$  ὀκ. ἀσβέστου, ἔπειτα 27 στ.  $29$  ὀκ. καὶ 365 δρ.  
καὶ τέλος 379 στ.  $43$  ὀκ. καὶ 327 δρ. Πόσῃν ἀσβεστον  
ἐλάβομεν; (Ἄπ. 443 στ.  $22$  ὀκ. καὶ 292 δρ.).



**Ἀφαιρέσεις συμμιγῶν ἀριθμῶν.**

261. Ἀγοράσας τις 56 στ. 36 ὀκ. καὶ 100 δραμ. ὀπτανθράκων ἔδωκεν ἐξ αὐτῶν εἰς τινα ρίλον του 18 στ. 16 ὀκ. καὶ 300 δράμ. Πόσοι ὀπτάνθρακες τοῦ ἔμειναν ;  
(Ἄπ. 38 στ. 19 ὀκ. καὶ 200 δράμ.).

262. Ἐγεννήθη τις τῇ 22 Μαΐου 1763 καὶ ἀπέθανε τῇ 17 Μαΐου 1845. Πόσα ἔτη ἔζησεν ;  
(Ἄπ. 81 ἔτη, 11 μῆνας καὶ 25 ἡμέρας).

263. Ὁμολογόν τι φέρον ἡμερομηνίαν 20 Ἰουνίου 1836 ἐξωφλήθη τῇ 26 Νοεμβρίου 1847. Πόσος χρόνος παρῆλθε μέχρι τῆς ἐξοφλήσεως αὐτοῦ ;  
(Ἄπ. 11 ἔτη, 5 μῆνες καὶ 6 ἡμέρας).

264. Ὁ Ἰσαὰκ Νεύτων ἐγεννήθη τῇ 25 Δεκεμβρίου 1642 καὶ ἀπέθανε τῇ 20 Μαρτίου 1757. Πόσα ἔτη ἔζησεν ; (Ἄπ. 84 ἔτη, 2 μῆνας καὶ 25 ἡμ.).

265. Ἡ πόλις Α ἀπέχει τοῦ Ἰσημερινοῦ  $50^{\circ}$ ,  $35'$  καὶ  $20''$ , ἡ δὲ Β  $35^{\circ}$ ,  $50'$  καὶ  $50''$ . Πόση ἢ τῶν πόλεων Α καὶ Β ἀπόστασις ; (Ἄπ.  $14^{\circ}$ ,  $44'$  καὶ  $30''$ ).

266. Ποιμὴν τις εἶχεν 64 στ. 32 ὀκ. καὶ 150 δράμια τυροῦ· ἐπώλησε δὲ εἰς τινα παντοπώλην 35 στ. 17 ὀκ. καὶ 300 δράμ. Πόσος τυρὸς τοῦ ἔμεινεν ;  
(Ἄπ. 29 στ. 14 ὀκ. καὶ 250 δράμ.).

267. Τὸ βάρος τῶν πωληθέντων ξυλανθράκων μετὰ τῶν σάκκων αὐτῶν ἦτο 370 στ. 39 ὀκ. καὶ 362 δράμια. Τὸ δὲ βάρος τῶν σάκκων ἦτο 1 στ. 25 ὀκ. καὶ 395 δράμ. Πόσον βάρος ξυλανθράκων ἐπωλήσαμεν ;  
(Ἄπ. 369 στ. 13 ὀκ. καὶ 370 δράμια).



### Πολλαπλασιασμός συμμιγῶν.

268. Πόσον ζάχαρον περιέχουσιν 8 βαρέλια, ἂν ἕκαστον τούτων χωρῆ 5 στ. 20 ὀκ. καὶ 25 δράμια;

(Ἄπ. 43 στ. 28 ὀκ. καὶ 200 δράμ.).

269. Ζητεῖται ἡ τιμὴ 56 ὀκάδων βουτύρου, οὗτινος ἡ ὀκά τιμᾶται 5,35 δραχμάς. (Ἄπ. 299,60 δρ.).

270. Ποία ἡ ἀξία 15 στατήρων πράγματός τινος, οὗτινος ὁ στατήρ τιμᾶται 2 τάλ. 3 δρ. καὶ 65 λεπτά;

(Ἄπ. 40 τάλ. 4 δρ. καὶ 75 λεπτά).

271. Πόσον ὕφασμα δύναται νὰ ὑφάνη τις εἰς  $\frac{3}{4}$  τῆς ἡμέρας, ἂν καθ' ἑκάστην ὑφαίνη 5 πήχ. καὶ 3 ρούπια;

(Ἄπ. 4 πήχ. καὶ 2 ρούπ.).

272. Ἐγόρασέ τις 27 ὀκ. καὶ 150 δράμ. καφορῆ πρὸς 6 δρ. 50 λεπ. τὴν ὀκάν. Πόσον ἐπλήρωσεν;

(Ἄπ. 177 δρ. καὶ 93 λεπ.  $\frac{3}{4}$  τοῦ λεπτοῦ).

273. Πόσον τιμῶνται 4 πήχεις καὶ 2 ρούπια ὑφάσματός τινος, οὗτινος ὁ πήχυς τιμᾶται 2 δρ. καὶ 25 λεπτά;

(Ἄπ. 9 δρ. 56 λεπτ. καὶ  $\frac{1}{4}$  λεπτ.).

274. Ἐγόρασέ τις 25 στ. 39 ὀκ. καὶ 100 δράμ. ξυλανθράκων πρὸς 8 δρ. καὶ 60 λεπ. τὸν στατῆρα. Πόσον ἐπλήρωσεν; (Ἄπ. 222 δρ. 67 λεπ.).

275. Ἐργάτης εἰς μίαν ὥραν ἐκτελεῖ ἔργον τι μήκους 2 πήχεων καὶ 7 ρούπιων. Πόσον εἶνε τὸ μῆκος τοῦ ἔργου, τὸ ὁποῖον ἠδύνατο νὰ ἐκτελέσῃ οὗτος εἰς 10 ἡμ. 17 ὥρ. καὶ 30'; (Ἄπ. 740 πήχ., 2 ρούπ. καὶ  $\frac{1}{16}$  ρούπ.).



Διαίρεσις συμμιγῶν.

276. Πρόκειται νὰ διανεμηθῶσι μεταξὺ 7 ἀνθρώπων 300 στατ. 27 ὀκ. καὶ 200 δράμ. ξυλανθράκων. Ζητεῖται τὸ μερίδιον ἐκάστου πόσον εἶνε;

(Ἄπ. 42 στ. 41 ὀκ. 257 δράμ. καὶ  $\frac{1}{7}$  δραμ.)

277. Διὰ νὰ λάβῃ 5 δραχμὰς ἐργάτης τις εἰργάσθη 3 ἡμ. καὶ 5 ὥρας. Πόσον πρέπει νὰ ἐργασθῇ, ἵνα λάβῃ μίαν δραχμὴν; (Ἄπ. 8 ὥρ. 12').

278. Πόσον τιμᾶται ὁ πῆχυς ὑφάσματός τινος, οὔτινος τὰ  $\frac{2}{3}$  τιμῶνται 4δρ. καὶ 75λεπ.; (Ἄπ. 7 δρ. 12 $\frac{1}{2}$  λεπ.).

[279.] Ἡγοράσαμεν 2 στ. 5 ὀκ. καὶ 150 δράμ. ἀσβέστου καὶ ἐπληρώσαμεν  $2\frac{3}{5}$  δραχμὰς. Πόσῃν ἀσβεστον θ' ἀγοράσωμεν μὲ μίαν μόνην δραχμὴν.

(Ἄπ. 35 ὀκ. 365 δράμ. καὶ  $\frac{5}{13}$  δραμ.).

280. Πόσας ἡμέρας πρέπει νὰ ἐργασθῇ ἐργάτης τις, ἵνα λάβῃ 15δρ. καὶ 75λεπ. ἔταν τὸ ἡμερομίσθιον του εἶνε 4δρ., 25 λεπτά; (Ἄπ. 3 ἡμ. 8 ὥρ. 28', 14" καὶ  $\frac{5''}{85}$ ).

281. Πρὸς πόσον ἐπληρώσαμεν τὴν ὀκλῆν τὸν τυρόν, ἔταν δι' ἓνα στατῆρα. 12 ὀκάδας καὶ 250 δράμια ἐπληρώσαμεν 51 τάλληρα καὶ 4 δραχμὰς. (Ἄπ. 4 δρ. 57 λ. καὶ  $\frac{179}{453}$ ).

282. Πόσον τιμᾶται ὁ πῆχυς ὑφάσματος, οὔτινος τὰ 5 ρούπια τιμῶνται 75 λεπτά; (Ἄπ. 1 δρ. καὶ 20 λεπτά).



**Σύμμικτα προβλήματα συμμεγῶν  
ἀριθμῶν.**

283. Ἀποθήκη περιεῖχε 5 758 στ., 42 ὀκ. 275 δράμ. λιθανθράκων. Ἐξ αὐτῶν ἐπωλήθησαν ἐκ διαλειμμάτων 650στ. 28 ὀκ. 250 δράμ., 1000στ. 37 ὀκ. 275 δράμ. καὶ 329 στ. καὶ  $\frac{5}{8}$  στ. Πόσοι λιθάνθρακες ὑπελείφθησαν ἐν αὐτῇ; (Ἀπ. 3 777 στ. 36 ὀκ. καὶ 350 δράμια).

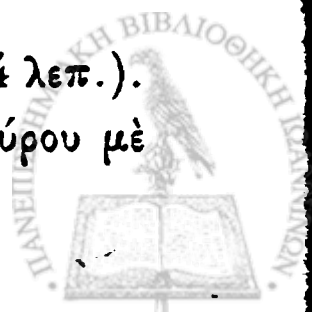
284. Ἐδαπάνησέ τις διὰ τὴν ἀποπεράτωσιν ἔργου τινὸς 3 ὥρ. 15' καὶ 18'' καὶ δι' ἕτερον ἔργον τὸ τρίτον τοῦ διὰ τὸ πρῶτον ἔργον δαπανηθέντος χρόνου. Πόσον χρόνον ἐργάσθη δι' ἀμφοτέρα; (Ἀπ. 4 ὥρ. 20' καὶ 24'').

285. Ποία ἡ ἀξία μετάξης βάρους 3 ὀκάδων καὶ 25 δραμίων, ἧς ἡ τιμὴ κατ' ὀκᾶν εἶνε 35 δρ. καὶ 60 λεπ.; (Ἀπ. 109 δρ. 2 καὶ  $\frac{1}{2}$  λεπτά).

286. Τὸ φῶς διατρέχει εἰς ἓν δευτερόλεπτον 300 000 χιλιόμετρα. Εἰς πόσον χρόνον θὰ φθάσῃ τὴν γῆν ἀπὸ τοῦ ἡλίου, ἀπέχοντος 148 650 000 χιλιόμετρα; (Ἀπ. 8', 15'' καὶ  $\frac{1}{2}$ '').

287. Ἠγοράσαμεν 588 τόνους λιθανθράκων, οἵτινες ἐστοίχισαν μετὰ τῆς μεταφορᾶς 1 λίραν καὶ 14 σελλίνια κατὰ τόνον (1 λίρα = 20 σελλίνια). Ποία ἡ ἀξία αὐτῶν, ἐὰν ἡ λίρα ἰσοῦται μὲ 45 δρ. καὶ 40 λεπτά; (Ἀπ. 45 381 δρ. 84 λεπ.).

288. Ἀντηλλάξαμεν 12 ὀκ. καὶ 250 δράμ. βουτύρου μὲ



12 στ. 33 ὀκ. καὶ 50 δράμ. ἄλατος. Μὲ πόσον ἄλας ἀν-  
τηλλάξαμεν τὴν ὀκᾶν τοῦ βουτύρου;

(Ἀπ. 1 στ. 178 δράμ. καὶ  $\frac{22}{101}$  τοῦ δραμίου).

289. Ἡ ἀπ' Ἀθηνῶν εἰς Πάτρας σιδηροδρομικὴ γραμ-  
μὴ εἶνε 221 χιλιομέτρων. Ζητεῖται πότε θὰ φθάσῃ εἰς Πά-  
τρας, ἄνευ διαμέσων σταθμῶν, ἀμαξοστοιχία ἀναχωροῦσα  
ἐξ Ἀθηνῶν τὴν 10<sup>ην</sup> καὶ 30' πρὸ μεσημβρίας καὶ ἔχουσα  
ταχύτητα καθ' ὥραν 26 χιλιομέτρων.

(Ἀπ. τὴν 7<sup>ην</sup> μ. μ.)

290. Παντοπώλης τις ἔχει 5 στ. καὶ 250 δράμ. τυ-  
ροῦ. Ἀλλ' ἐξ αὐτοῦ ἐπώλησε 35 ὀκ. καὶ 30 δράμ. ἀντὶ 5 δρ.  
καὶ 25 λεπ. τὴν ὀκᾶν. Πόσος τυρὸς τῷ μένει καὶ πόσα  
χρήματα ἔλαβεν ἐκ τοῦ πωληθέντος τυροῦ;

(Ἀπ. 1<sup>ον</sup> 4 στ. 9 ὀκ. καὶ 220 δράμ. 2<sup>ον</sup> 184 δρ. 14  $\frac{3}{8}$  λεπ.)

291. Ἐργάτης τις εἰς μίαν ὥραν ἐκτελεῖ τὰ 36 χιλιο-  
στά τοῦ μέτρου ἔργου τινός. 17 ἐργάται ἐργαζόμενοι ἄνευ  
διακοπῆς ἀπὸ τῆς 6 ὥρ. καὶ 45' τῆς πρωίας μέχρι τῆς 6  
καὶ 30' τῆς ἐσπέρας, πόσον μέρος τοῦ ἔργου τούτου θέ-  
λουσιν ἐκτελέσει; (Ἀπ. 7 καὶ 320 χιλιοστά).



## ΜΕΘΟΔΟΙ

### Ἀπλῆ μέθοδος τῶν τριῶν.

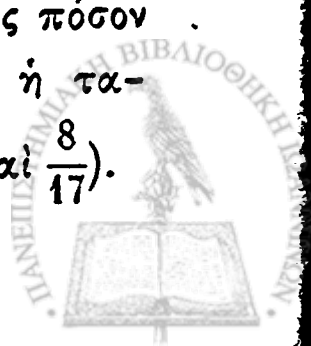
292. Ἐπληρώσαμεν 100 δραχμὰς διὰ 8 πήχεις ὑφάσματος. Πόσας θέλομεν πληρώσει δι' 27 πήχεις τοῦ αὐτοῦ ὑφάσματος; (Ἄπ. 337 δρ. καὶ 50 λεπ.).

293. Μὲ 1 674 σελλίνια ἠγοράσαμεν  $57\frac{1}{2}$  τόνους λιθανθράκων. Μὲ πόσα σελλίνια ἠθέλομεν ἀγοράσει  $16\frac{3}{4}$  τόνους; (Ἄπ. μὲ 487 σελ.  $\frac{74}{115}$ ).

294. Τὰ 135 μέτρα ἔργου τινὸς ἐκτελοῦσι 30 ἐργάται. Πόσα μέτρα τοῦ αὐτοῦ ἔργου ἐκτελοῦσι 43 ἐργάται; (Ἄπ. 193 μέτρ. καὶ 50 ἑκατοστά).

295. Ἐκ τῆς καύσεως 100 ὀκάδων δρυίνων ξύλων λαμβάνομεν 3 ὀκάδας τέφρας, ἧς τὸ  $\frac{1}{16}$  εἶνε ἀνθρακικὸν κάλιον. Πρὸς παραγωγὴν 350 δραμ. ἀνθρακικοῦ καλίου πόσας ὀκάδας τοιούτων ξύλων πρέπει νὰ καύσωμεν; (Ἄπ. 466 ὀκ. καὶ  $266\frac{2}{3}$  δράμ.).

296. Ἀτμάμαξα διανύει διάστημά τι εἰς 15 ὥρας καὶ 40' μὲ ταχύτητα 57 χιλιομέτρων καθ' ὥραν. Εἰς πόσον χρόνον δύναται νὰ διανύσῃ τὸ αὐτὸ διάστημα, ἂν ἡ ταχύτης γίνῃ 68 χιλιομ.; (Ἄπ. 13 ὥρ., 7', 56'' καὶ  $\frac{8}{17}$ ).





297. Ῥάβδος ὀρθία ἔχουσα μῆκος 1 μέτ. καὶ 80 ἑκατ. ῥίπτει σκιάν 3 μέτ. καὶ 12 ἑκατ. Ζητεῖται τὸ ὕψος πύργου ῥίπτοντος σκιάν τὴν αὐτὴν στιγμὴν 22 μέτρα.

(Ἀπ. 12 μέτ. καὶ 69 ἑκατ.).

298. Ὑδάσματός τινος οἱ  $3\frac{2}{5}$  πήγεις τιμῶνται 18 δρ. καὶ 60 λεπτά. Πόσον τιμῶνται  $7\frac{3}{4}$  πήγεις τοῦ αὐτοῦ ὕδατος; (Ἀπ. 42 δρ. 39 λεπ. καὶ  $\frac{12}{17}$  λεπ.).

299. Σῶμα ἐκ 200 στρατιωτῶν εἶχε τροφᾶς διὰ 50 ἡμέρας. Ἄν οὗτοι αὐξήθῳσι κατὰ 250 πόσον μέρος τοῦ ἀρχικοῦ σιτηρεσίου πρέπει νὰ λαμβάνη ἕκαστος, ὅπως διαρκέσωσιν αἱ τροφαὶ εἰς τὸν αὐτὸν χρόνον;

(Ἀπ.  $\frac{4}{9}$  τοῦ ἀρχικοῦ σιτηρεσίου).

300. Ἐντὶ μιᾶς δραχμῆς ἀγοράζομεν 2 πήγεις καὶ  $\frac{3}{8}$  ῥουπίου ὕδατος τινος. Πόσον τιμᾶται ὁ πήγυς;

(Ἀπ. 42 λεπ. καὶ  $\frac{2}{19}$  τοῦ λεπτοῦ).

301. Ὄταν ὁ σίτος ἐτιμᾶτο 4 δρ. καὶ 50 λεπ. τὸ κοιλόν, ὁ ἄρτος ἐπωλεῖτο 30 λ. τὴν ὀκτῶν. Τώρα ποῦ τιμᾶται ὁ σίτος 5 δρ. καὶ 25 λεπ. τὸ κοιλόν, πόσον πρέπει νὰ πωληθῆται ὁ ἄρτος; (Ἀπ. 35 λεπ.).

302. Οἱ 32 πήγ. ὕδατος τινος τιμῶνται 128 δραχμᾶς. Πόσον τιμῶνται οἱ 44 πήγεις τοῦ αὐτοῦ ὕδατος; (Ἀπ. 176 δρ.).

303. Ὀδοιπόρος βαδίζων 5 ὥρας τὴν ἡμέραν διανύει διάστημα τι εἰς 12 ἡμέρας. Ἄν βαδίζῃ καθ' ἡμέραν 6 ὥρας, εἰς πόσας ἡμέρας θὰ διανύσῃ τὸ αὐτὸ διάστημα;

(Ἀπ. 10 ἡμ.).



304. Φρουρά 600 ἀνδρῶν ἔχουσα τροφάς διὰ 36 ἡμέρας λαμβάνει ἐπικουρίαν 200 ἀνδρῶν μὴ φερόντων τροφάς. Πόσον μέρος τοῦ ἀρχικοῦ σιτηρεσίου πρέπει νὰ λαμβάνῃ ἕκαστος στρατιώτης, ἵνα αἱ τροφαὶ ἐπαρκέσωσιν εἰς τὸν αὐτὸν ἀριθμὸν ἡμερῶν; ('Απ.  $\frac{3}{4}$  τοῦ ἀρχ. σιτηρ.)

### Σύνθετος μέθοδος τῶν τριῶν.

305. Πέντε ἐργάται ἐργαζόμενοι 10 ὥρας καθ' ἡμέραν ἐξετέλεσαν εἰς 25 ἡμέρας ἔργον τι μήκους 375 μέτρων. Πόσας ὥρας πρέπει νὰ ἐργάζωνται 4 ἔργαται, ὅπως εἰς 10 ἡμέρας ἐκτελέσωσιν ἔργον μήκους 1 620 μέτρων;  
( 'Απ. 12 ὥρ.).

306. Ἐργαζόμενοι 35 ἐργάται 4 ὥρας καθ' ἐκάστην ἐξετέλεσαν ἔργον τι εἰς 5 ἡμέρας· 9 ἐργάται ἐπὶ 3 ὥρας καθ' ἐκάστην ἐργαζόμενοι εἰς πόσας ἡμέρας θὰ ἐκτελέσωσι τὸ αὐτὸ ἔργον; ('Απ. 25 ἡμ. 22 ὥρ. 13' καὶ 20'').

307. Ἐργον τι πρέπει νὰ ἐκτελεσθῆ εἰς 12 ἡμέρας· πρὸς τοῦτο ἐμισθώθησαν 15 ἐργάται, οἵτινες ἐξετέλεσαν τὰ  $\frac{3}{4}$  τοῦ ἔργου εἰς 10 ἡμέρας. Πόσοι ἐργάται πρέπει νὰ προστεθῶσιν ἀκόμη, ἵνα ἐκτελέσωσι τὸ ἔργον ἐντὸς τῆς τεταγμένης προθεσμίας; ('Απ. 10 ἐργάται).

308. Ὀδοιπόρος βαδίζων 8 ὥρας καθ' ἐκάστην διανύει εἰς 14 ἡμέρας 560 χιλιόμετρα. Εἰς πόσας ἡμέρας βαδίζων 4 ὥρας τὴν ἡμέραν καὶ μὲ τὴν αὐτὴν ταχύτητα θέλει διανύσει 620 χιλιόμετρα; ('Απ. 31 ἡμ.).

309. Ἐργολάβος πρέπει νὰ ἐκτελέσῃ ἔργον τι εἰς 60 ἡμέρας, διαθέτει δὲ πρὸς τοῦτο 15 ἐργάτας, οἵτινες ἐρ-



ίζονται 9 ὥρας καθ' ἐκάστην. Ἐπειδὴ δὲ θέλει νὰ περα-  
υθῆ τὸ ἔργον 15 ἡμέρας ταχύτερον, ἀναγκάζει τοὺς ἐρ-  
τάς νὰ ἐργάζωνται μίαν ὥραν περισσότερον καθ' ἐκά-  
στην· ἀλλ' ἐπειδὴ ἡ πρόσθετος αὕτη ἐργασία εἶνε ἀνεπαρ-  
ῆς πρὸς τὸν σκοπὸν του, ἐπιθυμεῖ νὰ αὐξήσῃ καὶ τὸν ἀ-  
θμὸν τῶν ἐργατῶν του. Ζητεῖται πόσους πρέπει νὰ προσ-  
άβῃ ἐργάτας; (Ἀπ. 3 ἐργάτας).

310. Μὲ νῆμα βάρους 16 χιλιογράμμων ὑφαίνομεν ὕ-  
ασμά τι μήκους 64 μέτρων καὶ 0,80 τοῦ μέτρου. Πόσον  
άρος νήματος ἀπαιτεῖται, ἵνα ὑφάνωμεν τὸ αὐτὸ μὲν ὕφα-  
μα ἀλλὰ μήκους 44 μέτρων καὶ πλάτους 0,95 τοῦ μέ-  
ρου; (Ἀπ. 13,00625 χιλιόγρ.)

311. Πρὸς ἐνδυμασίαν 500 στρατιωτῶν ἀναγκαιοῦσι  
225 πήχεις ὑφάσματος πλάτους  $1 \frac{1}{4}$  πήχεως. Πόσοι  
τήχεις ἀπαιτοῦνται πρὸς ἐνδυμασίαν 800 στρατιωτῶν ἐκ  
αὐτοῦ μὲν ὑφάσματος, ἀλλὰ πλάτους  $1 \frac{1}{2}$  πήχεως;

(Ἀπ. 2 966 πήχ. καὶ  $\frac{2}{3}$  αὐτοῦ).

312. Ἐργαζόμενοι 24 ἐργάται 12 ὥρας καθ' ἐκάστην,  
ἐχρειάσθησαν 18 ἡμέρας διὰ νὰ ὑφάνωσι 360 πήχεις ὑφά-  
σματος πλάτους 1,2 πήχ. Εἰς πόσας ἡμέρας 30 ἐργάται  
ἐργαζόμενοι 10 ὥρας καθ' ἐκάστην θὰ ὑφάνωσι 240 πή-  
χεις ὑφάσματος πλάτους 1,5 πήχ.;

(Ἀπ. 14 ἡμέρας, 9 ὥρας καὶ 36').

313. Οἰκόπεδόν τι σχήματος ὀρθογωνίου μήκους 36 πή-  
χεων καὶ πλάτους 2,4 πήχ. ἐξετιμήθη 12 000 δραχμάς.  
Πόση θὰ εἶνε ἡ τιμὴ ἑτέρου οἰκοπέδου ὀρθογωνίου ἐπίσης



σχήματος ἐπὶ τῆς αὐτῆς θέσεως, μήκους 32 πῆγ. καὶ πλάτους 18 πῆγ.; (Ἄπ. 8 000 δρ.).

314. Μὲ 250 κυβικὰ μέτρα ἀσβεστολίθου κτίζομεν τοῖχον μήκους 100 μέτρων, ὕψους 2,50 μέτ. καὶ πλάτους 0,60 μέτ. Πόσον πλάτος πρέπει νὰ ἔχη ὁ τοῖχος, ὅταν ὁ ἀσβεστόλιθος εἶνε 300 κυβικῶν μέτρων, τὸ δὲ μήκος 90 μέτρων καὶ τὸ ὕψος 2,75 μέτρων; (Ἄπ. 0,727 μέτρ.).

315. Εἰς 7 ἡμέρας 12 ἵπποι τρώγουσιν 350 ὀκάδας κριθῆς. Ἐπὶ πόσας ἡμέρας θέλουσιν ἐξαρχέσει 1 000 ὀκάδες κριθῆς διὰ 16 ἵππους; (Ἄπ. 16 ἡμ.).

316. Βιβλίον τι σύγκειται ἐκ  $12\frac{1}{2}$  τυπογραφικῶν φύλλων, ἐκάστη σελὶς περιέχει 34 στίχους καὶ ἕκαστος στίχος 46 γράμματα. Προκειμένου ν' ἀνατυπωθῇ τὸ βιβλίον εἰς σχῆμα μεγαλειότερον, ὥστε ἡ σελὶς νὰ ἔχη 46 στίχους καὶ ὁ στίχος 60 γράμματα, ἐκ πόσων τυπογραφικῶν φύλλων θὰ σύγκειται τὸ βιβλίον; (Ἄπ. 7 καὶ  $\frac{5}{6}$ ).

### Προβλήματα τόκου.

317. Ζητεῖται ὁ τόκος 650 δραχμῶν μετὰ 3 ἔτη πρὸς 8 % . (Ἄπ. 156 δρ.).

318. Ζητεῖται ὁ τόκος 675 δραχμῶν πρὸς 7,50 % μετὰ 9 μῆνας. (Ἄπ. 37,97 δρ.).

319. Ζητεῖται ὁ τόκος 680 δραχμῶν μετὰ 3 ἔτη καὶ 3 μῆνας πρὸς 6 % . (Ἄπ. 132,60 δρ.).

320. Ζητεῖται τὸ κεφάλαιον, τὸ ὁποῖον εἰς 4 μῆνας πρὸς 9,50 % ἔφερε τόκον 266 δρ. (Ἄπ. 8 400 δρ.).



321. Ζητείται τὸ κεφάλαιον, τὸ ὁποῖον εἰς 4 ἔτη πρὸς 6,25 % ἔφερε τόκον 200 δρ. (Ἄπ. 800 δρ.).

322. Ζητείται πόσας δραχμὰς πρέπει νὰ ἔχη τις εἰς τόκον πρὸς 6 %, ἵνα λαμβάνη κατ' ἔτος 1 800 δρ.;  
(Ἄπ. 30 000 δρ.).

323. Ζητείται τὸ κεφάλαιον, τὸ ὁποῖον εἰς 3 ἔτη καὶ 5 μῆνας πρὸς 5 % ἔφερε τόκον 2 436 δραχμὰς.  
(Ἄπ. 14 259,51 δρ.).

324. Ζητείται τὸ ἐπιτόκιον κεφαλαίου 800 δρ., ὅπερ εἰς 2 ἔτη καὶ 1 μῆνα δίδει τόκον 128,50 δρ.  
(Ἄπ. 7,71 % δρ.).

325. Ζητείται τὸ ἐπιτόκιον κεφαλαίου 30 000 δρ., ὅπερ μετὰ παρέλευσιν 5 ἐτῶν καὶ 6 μηνῶν ἔφερε κέρδος 1 925 δρ. (Ἄπ. 1,16 δρ.).

326. Οἰνοπώλης ἠγόρασεν 6 400 ὀκάδας οἴνου πρὸς 40 λεπτά τὴν ὀκάην, ἀλλ' ἐκ τούτων 270 μὲν ἐχύθησαν, 820 δὲ μετεβλήθησαν εἰς ὄξος καὶ μετὰ 4 μῆνας ἐπώλησε τὸν μὲν μείναντα οἶνον πρὸς 50 λεπτά τὴν ὀκάην, τὸ δὲ ὄξος πρὸς 9 λεπτά. Πόσον ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν ἐκέρδισεν;  
(Ἄπ. 19,78 % δρ.).

327. Ζητείται μετὰ πόσον χρόνον κεφάλαιον 2 000 δραχμῶν πρὸς 8 % θέλει φέρει τόκον 1 000 δραχμὰς;  
(Ἄπ. 6 ἔτη καὶ 3 μῆνας).

328. Ζητείται μετὰ πόσον χρόνον κεφάλαιον 1 575 δραχμῶν πρὸς 10 % δίδει τόκον 472,50 δρ.  
(Ἄπ. μετὰ 3 ἔτη).

329. Μετὰ πόσον χρόνον κεφάλαιόν τι τοκιζόμενον πρὸς 12 % διπλασιάζεται; (Ἄπ. μετὰ 8 ἔτη καὶ 4 μῆνας).



330. Ἡγόρασέ τις 518 ὀκάδας ἐλαίου πρὸς 75 λεπτά τὴν ὀκᾶν καὶ μετὰ 5 μῆνας τὸ ἐπώλησε πρὸς 1,20 δρ. Πόσον ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν ἐκέρδισεν; (Ἄπ. 144  $\frac{1}{100}$  δρ.)

331. Ἀσφαλιστικὴ ἐταιρεία λαμβάνει ἀσφάλιστρα κατ' ἔτος 1 ἐπὶ τοῖς χιλίοις ἐπὶ τῆς ἀξίας τῆς ἀσφαλιζομένης οἰκίας. Πόσα εἶνε τὰ ἀσφάλιστρα οἰκίας ἐχούσης ἀξίαν 55 800 δρ. (Ἄπ. 55,80 δρ.).

332. Ἐάν τις οἰκονομῆ καθ' ἑκάστην 3 δραχμάς, πόσον κεφάλαιον πρὸς 5  $\frac{1}{100}$  ἔπρεπε νὰ τοκίσῃ, ἵνα λάβῃ ὡς τόκον ὅσα οἰκονομῆ ἐπὶ 1 ἔτος; (Ἄπ. 21 900).

333. Ἐμπορος ἠγόρασε 275 ὀκάδας βουτύρου πρὸς 2,80 δραχμάς τὴν ὀκᾶν καὶ μετὰ 9 μῆνας θέλει νὰ μεταπωλήσῃ αὐτὸ ὠφελούμενος 16  $\frac{1}{100}$  ἐπὶ τῆς ἀξίας τῆς ἀγορᾶς. Πρὸς πόσον πρέπει νὰ μεταπωλήσῃ ἑκάστην ὀκᾶν τοῦ βουτύρου; (Ἄπ. 3,17 δρ.).

334. Ἡγόρασέ τις κτῆμα ἀντὶ 5 800 δραχμῶν, τοῦ ὁποίου τὸ ἐτήσιον εἰσόδημα εἶνε 410 δραχμαί. Πόσον τοῖς ἑκατὸν κέρδος ἀποδίδει τὸ κτῆμα τοῦτο; (Ἄπ. 7,06  $\frac{1}{100}$  δρ.).

335. Τοκίσας τις τὰ χρήματα αὐτοῦ πρὸς 5  $\frac{1}{100}$  ἔλαβε μετὰ ἓν ἔτος τόκον καὶ κεφάλαιον ὁμοῦ 6 300 δραχμάς. Πόσον κεφάλαιον ἐτόκισεν; (Ἄπ. 6 000 δρ.).

336. Ἐτόκισέ τις  $\frac{2}{3}$  κεφαλαίου τινὸς πρὸς 5  $\frac{1}{100}$  καὶ τὸ ὑπόλοιπον πρὸς 4,50  $\frac{1}{100}$ . Μετὰ ἓν δὲ ἔτος ἔλαβεν ὁμοῦ τόκον καὶ κεφάλαιον 15 725 δραχμάς. Πόσον ἦτο τὸ κεφάλαιον; (Ἄπ. 15 000 δρ.).

337. Ἡγοράσαμεν οἰκίαν ἀντὶ 120 000 δραχμῶν, ἣτις δίδει ἐτήσιον εἰσόδημα 8 600 δρ. πληρόνομεν δὲ φόρον



οικοδομῆς 400 δραχμᾶς κατ' ἔτος, διὰ τὸ ὕδωρ 150 δρ. καὶ δι' ἐπισκευᾶς 300 δρ. Πόσον ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν μᾶς δίδει καθαρὸν εἰσόδημα; ('Απ. 6,45 % δρ.).

### Προβλήματα ὑφαιρέσεως.

338. Πόση εἶνε ἡ ἐξωτερικὴ ὑφαίρεσις γραμματίου 1 750 δραχμῶν πληρωτέου μετὰ 4 μῆνας πρὸς 9 %;

('Απ. 52,50 δρ.).

339. Γραμμάτιον 1 000 δραχμῶν πληρωτέον μετὰ ἕν ἔτος προεξοφλεῖται μὲ ἐσωτερικὴν ὑφαίρεσιν 10 %. Πόσας δραχμᾶς θὰ κρατήσῃ ὁ προεξοφλητής; ('Απ. 90,91).

340. Πόση εἶνε ἡ ἐσωτερικὴ ὑφαίρεσις καὶ πόση ἡ πραγματικὴ ἀξία γραμματίου 500 δραχμῶν προεξοφλουμένου 3 μῆνας πρὸ τῆς λήξεως αὐτοῦ πρὸς 12 %;

('Απ. 1<sup>ον</sup> 14,55 δρ. καὶ 2<sup>ον</sup> 485,45 δρ.).

341. Πόση εἶνε ἡ ἐξωτερικὴ ὑφαίρεσις καὶ πόση ἡ πραγματικὴ ἀξία γραμματίου 3 500 δραχμῶν προεξοφλουμένου ἕν ἔτος πρὸ τῆς λήξεως αὐτοῦ πρὸς 6 %;

('Απ. 1<sup>ον</sup> 210 δρ. 2<sup>ον</sup> 3 290 δρ.).

342. Γραμμάτιον 525 δραχμῶν προεξοφλεῖται 5 μῆνας πρὸ τῆς λήξεως αὐτοῦ ἀντὶ 500 δραχμῶν. Πρὸς ποῖον ἐπιτόκιον ἐγένετο ἡ προεξοφλησις αὐτοῦ;

('Απ. 12 % ἐσωτερ. καὶ 11,43 δρ. ἐξωτερ.).

343. Γραμμάτιον 5 000 δραχμῶν προεξοφλεῖται 10 μῆνας πρὸ τῆς λήξεως αὐτοῦ ἀντὶ 4 587,16 δρ. Πρὸς ποῖον ἐπιτόκιον ἐγένετο ἡ ἐσωτερικὴ ὑφαίρεσις αὐτοῦ;

('Απ. 10,80 % δρ.).

344. Γραμμάτιον 900 δραχμῶν προεξοφλεῖται 10 μῆ-



νας πρὸ τῆς λήξεως αὐτοῦ ἀντὶ 810 δραχμῶν. Πρὸς ποῖον ἐπιτόκιον ἐγένετο ἡ ἐξωτερικὴ ὑφαίρεσις αὐτοῦ;

(Ἄπ. πρὸς 12 %).

345. Μετὰ πόσον χρόνον λήγει γραμμάτιον 650 δραχμῶν, οὗτινος ἡ ὑφαίρεσις εἶνε 39 δραχμαὶ πρὸς 6 %;

(Ἄπ. μετὰ ἐν ἔτος).

346. Μετὰ πόσον χρόνον λήγει γραμμάτιον 1 300 δραχμῶν, ὅπερ προεξοφλεῖται σήμερον ἀντὶ 1 191,26 δρ. μὲ ὑφαίρεσιν ἐσωτερικὴν 7,20 %;

(Ἄπ. 1 ἔτος, 3 μῆνας καὶ 6 ἡμέρας).

347. Μετὰ πόσον χρόνον λήγει γραμμάτιον 1 462 δραχμῶν, τὸ ὁποῖον προεξοφλεῖται πρὸς 8 % διὰ 1 120 δραχμῶν;

(Ἄπ. μετὰ 2 ἔτη, 11 μῆνας καὶ 2 ἡμέρας περίπου).

348. Πόσων δραχμῶν εἶνε τὸ γραμμάτιον, τὸ ὁποῖον προεξοφλεῖται πρὸς 5,50 % διὰ 1 850 δραχμῶν;

(Ἄπ. 1 951,75 δρ.).

349. Πόσων δραχμῶν εἶνε τὸ γραμμάτιον, τὸ ὁποῖον προεξοφλεῖται πρὸς 12 %, διὰ 8 000 δραχμῶν πρὸ 3 ἐτῶν καὶ 6 μηνῶν; (Ἄπ. 11 360 δρ.).

150. Γραμμάτιον 5 800 δραχμῶν προεξοφλεῖται σήμερον (21 Νοεμβρίου 1895) ἀντὶ 4 930 δρ. πρὸς 5 %. Πότε λήγει τοῦτο; (Ἄπ. τῇ 1ῃ Μαΐου τοῦ 1898).

351. Ζητεῖται ἡ παροῦσα ἀξία γραμματίου 4 850 δραχμῶν πληρωτέων μετὰ  $13\frac{1}{2}$  μῆνας πρὸς  $\frac{3}{4}$  δρ. % κατὰ μῆνα. (Ἄπ. 4 358,91 δρ.).





### Μέθοδος Μερισμού.

352. Νὰ μερισθῆ ὁ ἀριθμὸς 180 εἰς μέρη ἀνάλογα τῶν ἀριθμῶν 2, 3 καὶ 5. (Ἀπ. 36, 54 καὶ 90).

353. Νὰ μερισθῆ ὁ ἀριθμὸς 640 εἰς μέρη ἀνάλογα τῶν ἀριθμῶν 4, 5 καὶ 9. (Ἀπ.  $142\frac{2}{9}$ ,  $177\frac{7}{9}$  καὶ 320).

354. Νὰ μερισθῆ ὁ ἀριθμὸς 360 ἀναλόγως τῶν ἀριθμῶν 2, 3 καὶ 4. (Ἀπ. 80, 120 καὶ 160).

355. Νὰ μερισθῆ ὁ ἀριθμὸς 924 εἰς μέρη ἀνάλογα τῶν ἀριθμῶν 4, 6, 8 καὶ 10. (Ἀπ. 132, 198, 264 καὶ 330).

356. Νὰ μερισθῆ ὁ ἀριθμὸς 90 εἰς τρία μέρη ἀνάλογα τῶν ἀριθμῶν 2,  $\frac{3}{4}$  καὶ  $1\frac{1}{3}$ . (Ἀπ.  $44\frac{4}{49}$ ,  $16\frac{26}{49}$  καὶ  $29\frac{19}{49}$ ).

357. Νὰ μερισθῆ ὁ ἀριθμὸς 76 εἰς μέρη ἀνάλογα τῶν 3, 4 καὶ 12. (Ἀπ. 12, 16 καὶ 48).

358. Νὰ μερισθῆ ὁ ἀριθμὸς 36 εἰς μέρη ἀνάλογα τῶν  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$  καὶ  $\frac{5}{6}$ . (Ἀπ.  $6\frac{12}{46}$ ,  $14\frac{4}{46}$  καὶ  $15\frac{30}{46}$ ).

359. Νὰ μερισθῆ ὁ ἀριθμὸς 520 εἰς μέρη ἀνάλογα τῶν ἀριθμῶν  $\frac{2}{3}$  καὶ  $\frac{4}{7}$ . (Ἀπ. 280 καὶ 240).

360. Νὰ μερισθῶσιν 100 δραχμαὶ εἰς 4 ἐργάτας, ἐξ ὧν ὁ μὲν πρῶτος ἐργάσθη 4 ἡμέρας, ὁ δὲ δεύτερος 3 ἡμέρας καὶ 8 ὥρας, ὁ δὲ τρίτος 2 ἡμέρας καὶ 8 ὥρας καὶ ὁ τέταρτος 18 ὥρας. Πόσας πρέπει νὰ λάβῃ, ἕκαστος τούτων; (Ἀπ. ὁ 1ος 38,40 δρ., ὁ 2ος 32 δρ., ὁ 3ος 22,40 δρ. καὶ ὁ 4ος 7,20 δρ.).



361. Νά μερισθῆ ὁ ἀριθμὸς 95 εἰς μέρη ἀντιστρόφως ἀνάλογα τῶν ἀριθμῶν 3, 6 καὶ 9.

$$(\text{Ἀπ. } 51 \frac{27}{33}, 25 \frac{30}{33} \text{ καὶ } 17 \frac{9}{33}).$$

362. Νά μερισθῆ ὁ ἀριθμὸς 96 εἰς μέρη ἀντιστρόφως ἀνάλογα τῶν ἀριθμῶν 2, 4 καὶ 5.

$$(\text{Ἀπ. } 50 \frac{10}{19}, 25 \frac{5}{19} \text{ καὶ } 20 \frac{4}{19}).$$

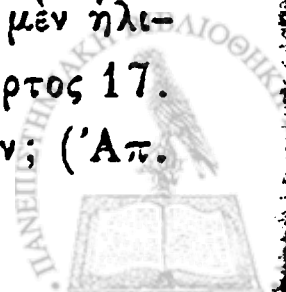
363. Νά μερισθῆ ὁ ἀριθμὸς 24 εἰς μέρη ἀντιστρόφως ἀνάλογα τῶν ἀριθμῶν 1, 3 καὶ 5.

$$(\text{Ἀπ. } 15 \frac{15}{23}, 5 \frac{5}{23} \text{ καὶ } 3 \frac{3}{23}).$$

### Προβλήματα ἐπιχειρείας.

364. Διὰ τινὰ ἐπιχείρησιν, ἐξ ἧς προέκυψε κέρδος 1 800 δραχμῶν κατέβαλεν ἔμπορός τις 5 000 δραχμὰς καὶ μετὰ 2 μῆνας προσέλαβε συνέταιρον, ὅστις κατέβαλε τὸ αὐτὸ ποσόν· 9 δὲ μῆνας μετὰ ταῦτα προσέλαβε καὶ δεῦτερον, ὅστις ἐπίσης τὸ αὐτὸ κατέβαλε ποσόν, διήρκεσε δὲ ἡ ἐπιχειρήσις των 3 ἔτη, ὅτε προέκυψε τὸ ἀνωτέρω κέρδος. Ζητεῖται πόσας δραχμὰς ἐκ τοῦ καθαρῶς κέρδους θὰ λάβῃ ἕκαστος τούτων; (Ἀπ. ὁ 1<sup>ος</sup> 682,10 δρ., ὁ 2<sup>ος</sup> 644,21 δρ. καὶ ὁ 3<sup>ος</sup> 473,68 δρ.).

365. Ἀποθανόντων τις ἀφῆκε περιουσίαν 75 000 δραχμῶν εἰς τοὺς τέσσαρας αὐτοῦ ἀνεψιούς, διατάξας νὰ διανεμηθῆ εἰς αὐτοὺς ἀναλόγως τῆς ἡλικίας των· Εἶχε δὲ ὁ μὲν ἡλικίαν 8 ἐτῶν, ὁ δὲ 12, ὁ τρίτος 13 καὶ ὁ τέταρτος 17. Ζητεῖται πόσας δραχμὰς θὰ λάβῃ ἕκαστος τούτων; (Ἀπ.



ὁ 1<sup>ος</sup> 12 000 δρ., ὁ 2<sup>ος</sup> 18 000 δρ., ὁ 3<sup>ος</sup> 19 500 δρ.  
καὶ ὁ 4<sup>ος</sup> 25 500 δρ.).

366. Τρεῖς καραγωγεῖς μετέφερον σῖτον ἐμπορίου τινός·  
ὁ μὲν 800 ὀκάδας ἐξ ἀποστάσεως 8 χιλιομέτρων, ὁ δὲ  
1 000 ὀκάδας ἐξ ἀποστάσεως 5 χιλιομέτρων καὶ ὁ τρίτος  
2 000 ὀκάδας ἐξ ἀποστάσεως 4 χιλιομέτρων. Ἐλαβόν δὲ  
καὶ οἱ τρεῖς 250 δραχμῆς. Ζητεῖται πόσας θὰ λάβῃ ἐκ τού-  
των ἕκαστος καραγωγεὺς;

(Ἀπ. ὁ 1<sup>ος</sup> 82,47 δρ., ὁ 2<sup>ος</sup> 64,43 δρ. καὶ ὁ 3<sup>ος</sup> 103,10 δρ.)

367. Τρεῖς ἔμποροι κατέβαλον δι' ἐμπορικὴν τινα ἐπι-  
χείρησιν ὁ μὲν 6 000 δραχμῆς, ὁ δὲ 7 480 δρ. καὶ ὁ τρί-  
τος 5 200. Ἐκ δὲ τῆς ἐπιχειρήσεως ταύτης προέκυψε κέρ-  
δος 4 582 δρ. Πόσας δραχμῆς πρέπει νὰ λάβῃ ἐκ τοῦ  
κέρδους ἕκαστος τούτων; (Ἀπ. ὁ 1<sup>ος</sup> 1 471,73 δρ., ὁ 2<sup>ος</sup>  
1 834,78 δρ. καὶ ὁ 3<sup>ος</sup> 1 275,50 δρ.).

368. Πρὸς κατασκευὴν πυρίτιδος μιγνύουσι συνήθως 16  
μέρη νίτρου, 3 μέρη ἄνθρακος καὶ 2 μέρη θείου. Πρὸς κα-  
τασκευὴν 840 ὀκάδων πυρίτιδος, πόσας ὀκάδας ἐξ ἐκά-  
στης τῶν οὐσιῶν τούτων πρέπει νὰ λάβωμεν; (Ἀπ. 640 ὀκ.  
νίτρου, 120 ὀκ. ἄνθρακος καὶ 80 ὀκ. θείου).

369. Τρεῖς συνέταιροι κατέβαλον ὁ μὲν πρῶτος 2 000  
δραχμῆς, ὁ δὲ δεύτερος 3 000 δρ. καὶ ὁ τρίτος 4 000 δρ.  
καὶ ἐκέρδισαν 1 500 δρ. Πόσας θὰ λάβῃ ἕκαστος τούτων  
ἐκ τοῦ κέρδους; (Ἀπ. ὁ 1<sup>ος</sup> 333,33 δρ. καὶ  $\frac{1}{3}$  τοῦ λεπτοῦ,  
ὁ 2<sup>ος</sup> 500 δρ. καὶ ὁ 3<sup>ος</sup> 666,66 δρ. καὶ  $\frac{2}{3}$  τοῦ λεπτοῦ).

370. Δύο συνέταιροι κατέβαλον ὁ μὲν πρῶτος 2 000  
δραχμῆς, ὁ δὲ δεύτερος 5 000 δρ. Μετὰ 8 μῆνας προσέλα-  
βον καὶ τρίτον καταβαλόντα 3 000 δρ. καὶ μετὰ 6 ἀκόμη



μῆνας προσέλαβον καὶ τέταρτον καταβαλόντα 2 000 δρ. Μετὰ παρέλευσιν 4 μηνῶν εὐρέθη, ὅτι ἐκέρδισαν 4 000 δρ. Πόσας θὰ λάβῃ ἕκαστος τούτων; (Ἄπ. ὁ 1ος 878,04  $\frac{36}{41}$ , ὁ 2ος 2 195,12  $\frac{8}{41}$ , ὁ 3ος 731,70  $\frac{30}{41}$  καὶ ὁ 4ος 195,12  $\frac{8}{41}$ ).

371. Πατὴρ ἀποθανὼν διέταξε νὰ μερισθῇ ἡ περιουσία αὐτοῦ ἀνερχομένη εἰς 12 000 δρ. εἰς τοὺς 3 αὐτοῦ υἱοὺς ὡς ἐξῆς· ὁ δεύτερος νὰ λάβῃ τὰ διπλάσια τοῦ πρώτου καὶ ὁ τρίτος ὅσον καὶ οἱ δύο ἄλλοι ὁμοῦ. Ζητεῖται τὸ μερίδιον ἑκάστου κληρονόμου. (Ἄπ. ὁ 1ος 2 000 δρ., ὁ 2ος 4 000 δρ. καὶ ὁ 3ος 6 000 δρ.).

372. Ἀνέλχθῃ τις ἐπιχειρήσιν τινα, δι' ἣν κατέβαλεν 25 000 δραχμᾶς. Μετὰ 5 δὲ μῆνας προσέλαβε συνέταιρον, ὅστις κατέβαλε 40 000 δρ. καὶ μετὰ 6 ἄλλους μῆνας προσέλαβε καὶ τρίτον, ὅστις κατέβαλεν 60 000 δρ. Μετὰ 2 δὲ ἔτη γενομένου ἰσολογισμοῦ εὐρέθη κέρδος 80 000 δραχμῶν. Ἀλλ' ἐκ τούτων ὁ πρῶτος ὁ καὶ διευθύνων τὴν ἐταιρίαν κατὰ προσηγηθεῖσαν συμφωνίαν πρέπει νὰ λάβῃ 5 % ἐκτὸς τοῦ ἀναλογοῦντος εἰς αὐτὸν μέρους. Ζητεῖται τὸ ἀνάλογον μερίδιον ἑκάστου ἐκ τοῦ κέρδους. (Ἄπ. ὁ 1ος 25 308,41 δρ., ὁ 2ος 26 990,65 δρ. καὶ ὁ 3ος 27 700,94).

373. Ἐμπορὸς τις ἤρχισεν ἐπιχειρήσιν τινα μὲ κεφάλαιον 15 000 δραχμῶν, μετὰ ἓν ἔτος προσέλαβε συνέταιρον, ὅστις κατέβαλε 12 000 δρ. μετὰ 9 δὲ μῆνας προσέλαβε τρίτον, ὅστις κατέβαλεν 20 000 δρ., καὶ 3 ἔτη μετὰ τὴν ἑναρξίν τῆς ἐπιχειρήσεως αὐτῶν ἐκέρδισαν 28 200 δραχ. Πόσον πρέπει νὰ λάβῃ ἐκ τοῦ κέρδους τούτου ἕκαστος; (Ἄπ. ὁ 1ος 11 530  $\frac{40}{107}$ , ὁ 2ος 7 115  $\frac{95}{107}$  καὶ ὁ 3ος 9 553  $\frac{79}{107}$ )



374. Τρεῖς συνέταιροι κατέθεσαν διά τινά ἐπιχείρησιν 1 400 δραχμάς ἐν ὄλῳ. Προέκυψε δὲ ἐκ τῆς ἐπιχειρήσεως ταύτης κέρδος 560 δρ., ὅπερ διένειμαν ὡς ἐξῆς. Ὁ πρῶτος ἔλαβεν 120 δρ., ὁ δεύτερος 170 δρ. καὶ ὁ τρίτος τὸ ὑπόλοιπον. Ζητεῖται πόσα κατέβαλεν ἕκαστος τούτων;

(Ἄπ. ὁ 1<sup>ος</sup> 300δρ., ὁ 2<sup>ος</sup> 425δρ. καὶ ὁ 3<sup>ος</sup> 675δρ.)

375. Τρεῖς συνέταιροι κατέβαλον διά τινά ἐπιχείρησιν, ὁ μὲν πρῶτος 5 000 δραχμάς διὰ 4 μῆνας, ὁ δὲ δεύτερος 7 500 δρ. διὰ 8 μῆνας καὶ ὁ τρίτος 8 800 διὰ 2 μῆνας. Προέκυψε δὲ ἐκ τῆς ἐπιχειρήσεως ταύτης ζημία 4 500 δρ.

Ζητεῖται πόσον μέρος τῆς ζημίας ταύτης θέλει πληρώσει ἕκαστος τούτων; (Ἄπ. ὁ 1<sup>ος</sup>  $922,13 \frac{56}{488}$ , ὁ 2<sup>ος</sup>  $2 766,39 \frac{168}{488}$

καὶ ὁ 3<sup>ος</sup>  $811,47 \frac{264}{488}$ ).

376. Ζητεῖται νὰ διανεμηθῇ ἡ ἐναπομείνασα περιουσία ἐξ 60 000 δραχμῶν χρεωκοπήσαντος ἐμπόρου μεταξὺ τῶν τεσσάρων αὐτοῦ πιστωτῶν, ὧν ὁ μὲν πρῶτος εἶχε πιστώσει αὐτὸν μὲ 30 000 δρ., ὁ δεύτερος μὲ 40 000 δρ., ὁ τρίτος μὲ 60 000 δρ. καὶ ὁ τέταρτος μὲ 70 000 δρ.

(Ἄπ. ὁ 1<sup>ος</sup> 9 000 δρ., ὁ 2<sup>ος</sup> 12 000δρ., ὁ 3<sup>ος</sup> 18 000δρ. καὶ ὁ δ' 21 000 δρ.).

### Προβλήματα μίξεως.

377. Οἰνοπώλης ἀνέμιξε τρία εἶδη οἴνου, καὶ ἐκ μὲν τοῦ πρώτου, οὔτινος ἡ ὀκτὼ τιμᾶται 28 λεπτά, ἔλαβε 200 ὀκάδας, ἐκ δὲ τοῦ δευτέρου, οὔτινος ἡ ὀκτὼ τιμᾶται 40 λεπτά, ἔλαβεν 120 ὀκάδας καὶ ἐκ τοῦ τρίτου, οὔτινος ἡ ὀκτὼ



τιμᾶται 26 λεπτά, ελαβε 300 ὀκάδας. Πόση θὰ εἶνε ἡ τιμὴ τῆς ὀκάς τοῦ μίγματος τούτου; ('Απ. 29 λεπ. περίπου).

378. Ἀνέμιξέ τις τρία εἶδη οἴνου λαβῶν ἐκ μὲν τοῦ πρώτου, ἀξίας 70 λεπτῶν τὴν ὀκᾶν, 80 ὀκάδας, ἐκ δὲ τοῦ δευτέρου, ἀξίας 90 λεπτῶν, 100 ὀκάδας καὶ ἐκ τοῦ τρίτου, ἀξίας 66 λεπτῶν, 140 ὀκάδας. Πόση εἶνε ἡ τιμὴ τοῦ μίγματος κατ' ὀκᾶν; ('Απ. 71 λεπ. καὶ  $\frac{7}{8}$  τοῦ λεπτοῦ).

379. Οἰνοπώλης ἀνέμιξε 450 ὀκάδας οἴνου τῶν 40 λεπτῶν, 250 ὀκ. τῶν 60 λεπτῶν καὶ 12 ὀκ. οἰνοπνεύματος τῶν 150 λεπτῶν. Ζητεῖται ἡ τιμὴ τῆς ὀκάς τοῦ μίγματος. ('Απ. 49' περίπου λεπτά).

380. Ἐὰν μίξωμεν 250 ὀκάδας ἐλαίου, τοῦ ὁποίου ἡ ὀκᾶ τιμᾶται 1,70 δρ. μετὰ 370 ὀκάδων ἐλαίου, οὔτινος ἡ ὀκᾶ τιμᾶται 1,45 δρ., πόσον θὰ τιμᾶται ἡ ὀκᾶ τοῦ μίγματος; ('Απ. 1,55 δρ. καὶ  $\frac{5}{62}$  τοῦ λεπτοῦ).

381. Συνεχωνεύθησαν τρεῖς ὄγκοι ἀργύρου, ὁ μὲν βάρους 4 χιλιογράμμων καὶ βαθμοῦ καθαρότητος (\*) 0,900, ὁ δὲ βάρους 5 χιλιογράμμων καὶ βαθμοῦ καθαρότητος 0,800 καὶ ὁ τρίτος βάρους 6 χιλιογράμμων καὶ βαθμοῦ καθαρότητος 0,850. Ζητεῖται ὁ βαθμὸς τῆς καθαρότητος τοῦ κράματος. ('Απ. 0,846).

(\*) Βαθμὸς καθαρότητος ἢ τίτλος τῶν πολυτίμων μετάλλων καλεῖται ἡ ποσότης τοῦ καθαροῦ μετάλλου ἢ ἐμπεριεχομένη εἰς τὴν μονάδα τοῦ βάρους τοῦ κράματος. Π. χ. λέγοντες ὅτι ὁ βαθμὸς καθαρότητος τῶν χρυσῶν νομισμάτων εἶνε 0,900 ἐννοοῦμεν ὅτι ἐκ τοῦ ὄλου βάρους αὐτῶν τὰ  $\frac{900}{1000}$  εἶνε καθαρὸς χρυσός, τὰ δὲ  $\frac{100}{1000}$  εἶνε ἐξ ἄλλων μετᾶλλων.



382. Συνεχωνεύθησαν 15 γράμματα ἀργύρου, βαθμοῦ καθαρότητος 0,900 μετὰ 23 γράμματα ἀργύρου βαθμοῦ καθαρότητος 0,850 καὶ μετὰ 34 γράμματα ἐπίσης ἀργύρου βαθμοῦ καθαρότητος 0,780. Ζητεῖται ὁ βαθμὸς τῆς καθαρότητος τοῦ κράματος. (Ἀπ. 0,827).

383. Συνεχωνεύθησαν 230 γράμματα ἀργύρου βαθμοῦ καθαρότητος  $\frac{7}{8}$ , 140 γράμματα βαθμοῦ καθαρότητος  $\frac{9}{10}$  καὶ 75 γράμματα βαθμοῦ καθαρότητος  $\frac{5}{6}$ . Ζητεῖται ὁ βαθμὸς τῆς καθαρότητος τοῦ κράματος. (Ἀπ.  $\frac{389}{445}$ ).

384. Πόσον πρέπει νὰ λάβωμεν ἐκ δύο εἰδῶν οἴνου, ὧν ὁ μὲν τιμᾶται 40 λεπτά τὴν ὀκτῶν, ὁ δὲ μίαν δραχμὴν, ὅπως ἀποτελέσωμεν μίγμα ἀξίας 50 λεπτῶν κατ' ὀκτῶν;  
(Ἀπ. 50 ἐκ τοῦ α' καὶ 10 ἐκ τοῦ β').

385. Ἴνα ἀποτελεσθῆ κρᾶμα ἀργύρου βαθμοῦ καθαρότητος  $\frac{5}{6}$  ἐξ ἀργύρου βαθμοῦ καθαρότητος  $\frac{11}{12}$  καὶ ἐτέρου  $\frac{3}{4}$ , πόσον μέρος ἐξ ἑκατέρου τούτων πρέπει νὰ λάβωμεν;  
(Ἀπ. ἴσα μέρη ἐξ ἑκατέρου).

386. Ἴνα ἀποτελεσθῆ κρᾶμα χρυσοῦ βάρους 60 γράμματα καὶ βαθμοῦ καθαρότητος  $\frac{2}{3}$  ἐκ δύο εἰδῶν χρυσοῦ βαθμοῦ καθαρότητος  $\frac{9}{10}$  καὶ  $\frac{1}{2}$ . Πόσον μέρος ἐξ ἑκατέρου πρέπει νὰ λάβωμεν;  
(Ἀπ. 25 γράμ. τοῦ α' καὶ 35 γράμ. τοῦ β').

387. Πόσον καθαρὸν χρυσὸν πρέπει νὰ συνεχωνεύσωμεν μετὰ κράματος χρυσοῦ βαθμοῦ καθαρότητος 0,900 καὶ



βάρους 12 γράμμων, ὅπως ἀναβίβασθῃ ὁ βαθμὸς καθαρότητος εἰς 0,940. (Ἄπ. 8 γρ.).

388. Πόσας ὀκάδας σίτου ἀξίας 35 λεπτῶν τὴν ὀκᾶν πρέπει νὰ ἀναμίξωμεν μετὰ ἐτέρου ἀξίας 24 λεπτῶν τὴν ὀκᾶν, ὅπως λάβωμεν μίγμα σίτου ἀξίας 30 λεπτῶν τὴν ὀκᾶν; (Ἄπ. ἐκ τοῦ α' 6 καὶ ἐκ τοῦ β' 5).

389. Πόσον ὕδωρ πρέπει νὰ ἀναμίξωμεν μετὰ οἴνο-πνεύματος 80 λεπτῶν κατ' ὀκᾶν, ὅπως ἡ ὀκᾶ τοῦ μίγματος τιμᾶται 50 λεπτῶν; (Ἄπ. 30 ὀκάδας).

390. Πόσον χαλκὸν πρέπει νὰ συγχωνεύσωμεν μετὰ 5 ὀνάδων ἀργύρου βαθμοῦ καθαρότητος 0,900, ὥστε νὰ λάβωμεν κράμα ἀργύρου βαθμοῦ καθαρότητος 0,840;  
(Ἄπ.  $142 \frac{6}{7}$  δραμ.)

### Μέσοι ὄροι.

391. Κατὰ τὸ δελτίον τοῦ ἀστεροσκοπείου Ἀθηνῶν ἡ μέγιστη θερμοκρασία τῆς 22<sup>ας</sup> Νοεμβρίου 1895 ἦτο 13,6, ἡ δὲ ἐλαχίστη 8,5. Πόση ἦτο ἡ μέση θερμοκρασία τῆς αὐτῆς ἡμέρας; (Ἄπ. 11,05).

392. Ὀδοιπόρος τις διήνυσε τὴν πρώτην ἡμέραν 24 χιλιόμετρα, τὴν δευτέραν 26, τὴν τρίτην 29, τὴν τετάρτην 30, τὴν πέμπτην 22 καὶ τὴν ἕκτην 25. Πόση ἦτο ἡ μέση καθημερινὴ πορεία αὐτοῦ; (Ἄπ. 26 χιλ.).

393. Εἰς τινὰ πόλιν ἀπέθανον τὸν Ἰανουάριον 567 ἄνθρωποι, τὸν Φεβρουάριον 422, τὸν Μάρτιον 235, τὸν Ἀπρίλιον 147, τὸν Μάϊον 227 καὶ τὸν Ἰούνιον 316. Πόση ἦτο ἡ μέση θνησιμότης κατὰ μῆνα τὴν ἑξαμηνίαν ἐκείνην ἐν τῇ πόλει; (Ἄπ. 319).





394. Ὑπηρέτρια τις λαμβάνει κατὰ μῆνα μισθὸν 30 δραχμᾶς καὶ δύο ἐνδυμασίας κατ' ἔτος ἀξίας 130 δρ., πρὸς δὲ καὶ δῶρα τοῦ νέου ἔτους διάφορα πράγματα ἀξίας 95 δρ. Πόσος εἶνε ὁ μέσος ὅρος τοῦ μηνιαίου μισθοῦ τῆς; (Ἄπ. 48,33 δρ.).

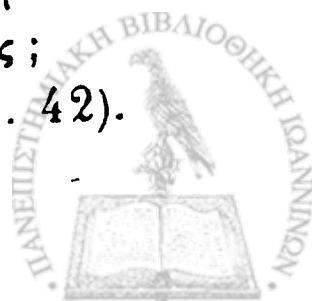
395. Οἰκία τις ἐνωκιάσθη τὸ πρῶτον ἔτος πρὸς 250 δραχμᾶς κατὰ μῆνα, τὸ δὲ δεῦτερον καὶ τρίτον ἔτος πρὸς 280, τὸ τέταρτον πρὸς 240, τὸ πέμπτον πρὸς 245 καὶ τὸ ἕκτον καὶ ἑβδομον πρὸς 225. Πόσον ἐνωκιάσθη κατ' ἔτος κατὰ μέσον ὅρον; (Ἄπ. 2 991,36 δρ.).

396. Οἰκόπεδόν τι καταμετρηθὲν εὐρέθη ἔχον ἑκτασιν 537 μέτρων τετραγωνικῶν, μετρηθὲν δὲ καὶ ἐκ δευτέρου εὐρέθη ἔχον ἑκτασιν 539,25 μέτρων. Πόσον εἶνε κατὰ μέσον ὅρον τὸ οἰκόπεδον τοῦτο; (Ἄπ. 538,125 μέτρα).

### Προβλήματα διάφορα.

397. Τὰ  $\frac{3}{4}$  ἀγροῦ τινος ἐκτάσεως 60 στρεμμάτων ἐσπάρησαν ἐκ σίτου καὶ τὸ ὑπόλοιπον ἐκ κριθῆς, ἕκαστον δὲ στρέμμα σίτου ἀπέδωκεν 11 κοιλὰ καὶ ἕκαστον στρέμμα κριθῆς 14 κοιλὰ. Ὁ σίτος ἐπωλήθη 7,30 δρ. τὸ κοιλόν, ἡ δὲ κριθὴ 5,30 δρ. Ζητεῖται πόσα εἰσέπραξεν ὁ ἰδιοκτήτης τοῦ ἀγροῦ; (Ἄπ. 4 726,50 δρ.).

398. Τὸ ἥμισυ, τὰ δύο τρίτα καὶ τὰ τρία ἑβδομα ἀριθμοῦ τινος εἶνε ἴσα μὲ 67. Ποῖος ὁ ἀριθμὸς οὗτος; (Ἄπ. 42).



399. Πόσον μέρος πράγματός τινος ὑπολείπεται, ἂν ἐξ αὐτοῦ ἀφαιρεθῇ τὸ τρίτον, τὸ τέταρτον καὶ τὸ πέμπτον;  
(Ἄπ.  $\frac{13}{60}$ ).

400. Τίς εἶνε ὁ ἀριθμὸς, ὅστις αὐξήθῃς κατὰ τὸ ἐν πέμπτον αὐτοῦ καὶ ἐλαττωθῇς κατὰ 5 μένει πάλιν ὁ αὐτός; (Ἄπ. 25).

401. Ἡ διὰ Κορίνθον ἀμαξοστοιχία ἀναχωρεῖ ἐξ Ἀθηνῶν τὴν 7<sup>ην</sup> π. μ. ὥραν, ἔχει δὲ ταχύτητα 23 χιλιομέτρων καθ' ὥραν. Ἐκ Κορίνθου δὲ ἀναχωρεῖ ἑτέρα ἀμαξοστοιχία τὴν 9<sup>ην</sup> π. μ. ὥραν μὲ ταχύτητα 30 χιλιομέτρων καθ' ὥραν. Ἡ δὲ ἀπόστασις τῆς Κορίνθου ἀπ' Ἀθηνῶν διὰ τῆς σιδηροδρομικῆς γραμμῆς εἶνε 91 χιλιομέτρων. Ζητεῖται εἰς ποίαν ἀπόστασιν ἀπὸ τῶν Ἀθηνῶν καὶ κατὰ ποίαν ὥραν θὰ συναντηθῶσιν αἱ δύο ἀμαξοστοιχίαι; (Ἄπ. 25,500 χιλ. καὶ τὴν 10<sup>ην</sup> ὥραν καὶ 51').

402. Πόσον πρέπει νὰ πωλήσῃ τις οἰκόπεδον ἀγορασθὲν 12 500 δρ. διὰ νὰ ὠφελῆθῃ 12 %;  
(Ἄπ. 14 000 δρ.).

403. Ἐτόκισέ τις 24 000 δρ. πρὸς 8,40% διὰ 3 ἔτη 9 μῆνας καὶ 20 ἡμέρας. Πόσον τόκον θὰ λάβῃ;  
(Ἄπ. 7 672 δρ.).

404. Πόσα θὰ κρατηθῶσιν ἀπὸ γραμμάτιον 1 580 δρ. προεξοφλούμενον δι' ἐξωτερικῆς ὑφαιρέσεως 3 μῆνας πρὸ τῆς λήξεως αὐτοῦ πρὸς  $7\frac{1}{4}$  %; (Ἄπ.  $28,63\frac{3}{4}$  δρ.).

405. Οἰνοπώλης ἀνέμιξε μετὰ οἴνου ἀξίας 50 λεπτῶν τὴν ὁκτῶν  $\frac{1}{5}$  ὕδατος καὶ πωλεῖ καὶ πάλιν τὸ μίγμα 50 λεπτὰ τὴν ὁκτῶν. Πόσον τοῖς ἑκατὸν κερδίζει; (Ἄπ. 20 %).



406. Όγκος μολύβδου βάρους 753 χιλιογράμμων μετασχηματίσθη εἰς φύλλα πάχους  $\frac{1}{10}$  τῆς γραμμῆς. Ζητεῖται πόση ἐπιράνεια δύναται νὰ καλυφθῆ διὰ τῶν φύλλων τούτων, τοῦ εἰδικοῦ βάρους τοῦ μολύβδου ὄντος 11,3; (Ἄπ. 666,3716 τ. μ.).

407. Πόσον βῆρος κράματος χρυσοῦ βαθμοῦ καθαρότητος 0,800 πρέπει νὰ συγχωνεύσωμεν μετὰ 14 χιλιογράμμων ἑτέρου κράματος χρυσοῦ καὶ βαθμοῦ καθαρότητος 0,900, ὅπως ἀποτελέσωμεν κράμα βαθμοῦ καθαρότητος 0,870; (Ἄπ. 6 χιλιογρ.).

408. Τὸ κοιλὸν σίτου καλῆς ποιότητος ἔχει βῆρος 22  $\frac{1}{5}$  ὀκάδας, τοῦτο δὲ δίδει 18  $\frac{1}{3}$  ὀκάδας ἀλεύρου. Ἐκάστη ὀκᾶ ἀλεύρου δίδει  $\frac{14}{11}$  τοῦ βάρους αὐτῆς εἰς ἄρτον. Ἐὰν τὸ κοιλὸν τοῦ σίτου μετὰ τῶν ἀλεστικῶν καὶ λοιπῶν ἐξόδων στοιχίζῃ 7,75 δραχμάς, πόσον θὰ στοιχίζῃ ἡ ὀκᾶ τοῦ ἄρτου; (Ἄπ. 33  $\frac{3}{14}$  λεπτοῦ).

409. Μὲ πόσας δραχμάς ἰσοδυναμοῦσι τὰ  $\frac{3}{4}$  τῶν  $\frac{4}{5}$  τῶν  $\frac{3}{6}$  τῆς ἀξίας οἰκοπέδου 3 600 τετραγωνικῶν μέτρων, οὕτινος ἕκαστον τετραγωνικὸν μέτρον ἐπωλήθη πρὸς 28,50 δραχμάς; (Ἄπ. 30 780 δρ.).

410. Τὰ 400,59 μέτρα ὑφάσματος τίνος τιμῶνται 251,09 δραχμάς. Πόσον τιμῶνται τὰ 25 μέτρα τοῦ αὐτοῦ ὑφάσματος; (Ἄπ. 15,67 δρ.).

411. Πόσον θὰ ἐξυγίζεν ἡ ἀργυρᾶ δραχμή, εἰάν ἦτο



ἐκ χρυσοῦ καὶ πόσον, ἐάν ᾗτο ἐκ κράματος χαλκοῦ, οἷον τὸ τῶν χαλκῶν νομισμάτων ; (\*)

(Ἀπ. 1<sup>ον</sup> 0,322 γρ. καὶ 2<sup>ον</sup> 100 γρ.).

412. Ἀγγεῖόν τι κενόν ζυγίζει 459,25 γράμμα, πλήρες δὲ καθαροῦ ὕδατος 3 226,75 γρ. Πόσον τὸ βᾶρος τοῦ περιεχομένου ὕδατος καὶ πόση ἡ χωρητικότης τοῦ ἀγγείου ;

(Ἀπ. 1<sup>ον</sup> 2 767,50 γρ. καὶ 2<sup>ον</sup> 2,7675 λίτρας).

413. Πόσον ζυγίζει 0,1 τῆς λίτρας θαλασσίου ὕδατος γνωστοῦ ὄντος ὅτι τὸ ἑκατόλλιτρον τοῦ αὐτοῦ ὕδατος εἶνε περίπου 103 χιλιόγραμμα ; (Ἀπ. 103 γρ.).

414. Δεξαμενὴ δύναται νὰ περιλάβῃ 18 κυβικὰ μέτρα ὕδατος, περιέχει δὲ ἤδη 84 ἑκατόλλιτρα. Πόσα ἑκατόλλιτρα χρειάζονται, ἵνα πληρωθῇ αὕτη ; (Ἀπ. 96).

415. Πρόκειται νὰ ἐκτιμηθῇ ὡς ἔγγιστα ἡ ἐσωτερικὴ χωρητικότης τῆς Κιβωτοῦ τοῦ Νῶε, ἧς τὸ μὲν μῆκος ᾗτο 300 κουδίων, τὸ δὲ πλάτος 50 κουδίων καὶ τὸ ὕψος 30 κουδίων, (\*\*) (Ἀπ. 41 006,250 κ. μ.).

416. Πόση εἶνε ἡ χωρητικότης σπουδαστηρίου καλῶς ἀεριζομένου, ἔχοντος 18,60 μ. μῆκος, 10,94 μ., πλάτος καὶ 5,26 ὕψος ; Πόσους μαθητὰς δύναται νὰ περιλάβῃ ἐντὸς αὐτοῦ, 4 κυβικῶν μέτρων ἀέρος ἀναλογούντων δι' ἓνα μαθητὴν ; Ἄν δὲ μεταχειριζώμεθα αὐτὸ ὡς ὑπνωτήριον,

---

(\*) Σημείωσις. Ὑπὸ ἴσον ὄγκον ὁ χρυσοῦς εἶνε βαρύτερος τοῦ ἀργύρου κατὰ 15,5, τὸ δὲ βᾶρος τῆς ἀργυρᾶς δραχμῆς εἶνε 5 γράμμα καὶ τὸ λεπτόν ἔχει βᾶρος 1 γράμμον.

(\*\*) Τὸ στερεὸν τὸ περικλειόμενον ὑπὸ 6 ὀρθογωνίων λέγεται ὀρθογώνιον παραλληλεπίπεδον καὶ ὁ ὄγκος αὐτοῦ εἶνε ἴσος μὲ τὸ γινόμενον τῶν τριῶν αὐτοῦ διαστάσεων, μήκους, πλάτους καὶ ὕψους. Τὸ δὲ Κουδίων ἔχει μῆκος 0,45 μ.



πόσους σφαιροφόρους θά ἠδύνατο νὰ περιλάβῃ ἐντὸς αὐτοῦ, 15 κυβικῶν μέτρων ἀέρος ἀναλογούντων δι' ἕκαστον μαθητήν; (Ἀπ. 1<sup>ον</sup> 1 070, 325840 π. μ., 2<sup>ον</sup> 267 μαθητᾶς εἰς σφαιρογύλον ἀριθμὸν καὶ 3<sup>ον</sup> 71 μαθ. εἰς σφαιρογύλον ἀριθμὸν).

417. Γεωργός τις πωλεῖ 675 γιλιόγραμμα βρίζης ἀντὶ 99 δραχμῶν, τὸ δὲ ἑκατολλίτρον αὐτῆς τιμᾶται 11 δραχμᾶς. Πόσον τὸ βᾶρος ἑνὸς ἑκατολλίτρον βρίζης; (Ἀπ. 75 γιλιόγραμμα).

418. Πόσας λίτρας χωρεῖ δεξαμενὴ, ἥς τὸ μῆκος εἶνε 9 μέτρα, τὸ πλάτος 6,35 μέτρα καὶ τὸ βᾶθος 4,879 μέτρα καὶ πόσον εἶνε τὸ βᾶρος τοῦ ὕδατος τούτου; (Ἀπ. 1<sup>ον</sup> 2 788, 3485 ἑκατ. καὶ 2<sup>ον</sup> 278 834, 850 γιλ.).

419. Πόσον θά πληρώσωμεν εἰς ἐργάτην σκάπτοντα τάφρον 45 μέτρων μήκους, 2,08 πλάτους καὶ 1,48 βᾶθους, συμπωνήσαντες μετ' αὐτοῦ νὰ πληρώσωμεν πρὸς 1,35 δρ. κατὰ κυβικὸν μέτρον; (Ἀπ. 187 δρ.).

320. Ἀγγεῖόν τι πλήρες ἐλαίου ζυγίζε: 18 γιλιόγραμμα καὶ 30 γράμμα, κενὸν δὲ 8 γιλιόγρ. καὶ 50 γράμμα. Μία δὲ λίτρα ἐλαίου ἔχει βᾶρος 915 γράμμα. Πόση εἶνε ἡ χωρητικότης τοῦ ἀγγείου; (Ἀπ. 10,967 λίτ.).

421. Δί τρεῖς διαστάσεις σιδηρᾶς ῥάβδου εἶνε αἱ ἐξῆς: μῆκος 3,43 μέτρα, πλάτος 0,06 καὶ πᾶχος 0,03. Πόσος εἶνε ὁ ὄγκος τῆς ῥάβδου ταύτης, καὶ πόσον τὸ βᾶρος αὐτῆς, γνωστοῦ ὄντος ὅτι τὸ κυβικὸν ὑποδεκάμετρον τοῦ σιδήρου τούτου ἔχει βᾶρος 7 γιλιόγρ. καὶ 788 χιλιοστά τοῦ γιλιόγρ.; (Ἀπ. 1<sup>ον</sup> 6,174 κ. πλ., 2<sup>ον</sup> 48 γιλιόγρ. καὶ 83 χιλιοστά).

422. Ἄμπελος σχήματος ὀρθογωνίου ἔχει 86,6 μέτρα



μήκος και 15 μ. πλάτος, ἐπωλήθη, δε ἀντι 1 860 δραχμῶν.  
Πρὸς πόσον ἐπωλήθη τὸ τετραγωνικὸν μέτρον :

(Ἄπ. πρὸς 1,43 δρ.).

423. Αἰθέριας τινὸς τὸ μὲν μήκος εἶνε 10,85 μέτρον,  
τὸ δὲ μήκος 14,80 καὶ τὸ ὕψος 5,70. Ζητεῖται 1<sup>ον</sup> πόσον  
εἶνε ἡ χωρητικότης αὐτῆς καὶ 2<sup>ον</sup> πόσον εἶνε τὸ βάρος  
τοῦ ἐν τῇ αἰθέρῳ περιεχομένου αἵρος, γνωστοῦ ὅτις ὅτι  
μία λίτρα (κυβικῆ παλάμη) αἵρος ζυγίζει 1,3 γρ.;

(Ἄπ. 1<sup>ον</sup> 915,306 κ. μ., 2<sup>ον</sup> 1 189,8978 χιλιογρ.).

424. Ἡ ἐπιφάνεια ὀρθογωνίου εἶνε 64 τετραγωνικῶν  
μέτρον καὶ 15 τετ. παλάμων, τὸ δὲ μήκος αὐτοῦ 8,75 μ.  
Ζητεῖται τὸ πλάτος αὐτοῦ. (Ἄπ. 7,40 μ.).

425. Ἡ ἐσωτερικὴ χωρητικότης αἰθέριας, ἧς ἡ βάσις  
εἶνε ἰσόγωνος, εἶνε 1 200 κυβικῶν μέτρον, ἡ ἐπιφάνεια  
δὲ τῆς βάσεως τῆς εἶνε 52 τετ. μέτρον καὶ 12 τετ. παλά-  
μων. Πόσον τὸ ὕψος αὐτῆς; (Ἄπ. 23,023 μ.).

426. Ἐντὸς δεξάμενης βάσεως ὀρθογωνίου ἑχούσης μή-  
κος 3,25 μέτρον καὶ πλάτος 2,69 μ. γίνομεν τὸ περιεχό-  
μενον βαρελίου ὕδωρ ἐντὸς, ἐπαναλαμβάνοντες τοῦτο τρια-  
κοντάκις. Ἡ χωρητικότης τοῦ βαρελίου εἶνε 3 ἑκατοδλί-  
τρων καὶ 0,21 λίτρων. Πόσον τὸ ὕψος, τὸ ὁποῖον θὰ κα-  
ταλάβῃ τὸ ὕδωρ ἐν τῇ δεξάμενῃ; (Ἄπ. 1,10 μ. περίπου).

427. Τὸ βάρος δοχείου πλήρους ἐλαίου εἶνε 649,25  
γράμμων, Πόσον εἶνε τὸ βάρος τοῦ ἐλαίου καὶ πόση ἡ χω-  
ρητικότης τοῦ ἀργείου, ἀφ' οὗ τὸ μὲν ἀργεῖον κενὸν ἔχει  
τὸ τρίτον τοῦ ὅλου βάρους, ἡ δὲ λίτρα τοῦ ἐλαίου ζυγίζει  
0,915 χιλιογρ.; (Ἄπ. 1<sup>ον</sup> 432,83 γρ., 2<sup>ον</sup> 0,473 λίτ.).

