

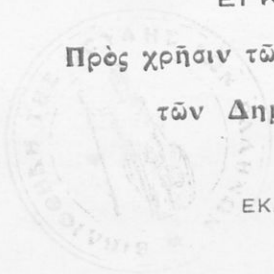
Ε Μωραβιάνου (Χ.Α.) Τ.Π.Β. 69

ΧΡΙΣΤΟΥ Α. ΜΠΑΡΜΠΑΣΤΑΘΗ
Καθηγητού τῶν Μαθηματικῶν τοῦ Πειραματικοῦ Σχολείου
Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν.

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ

Πρὸς χρῆσιν τῶν μαθητῶν τῆς Ε΄ τάξεως
τῶν Δημοτικῶν Σχολείων.



ΕΚΔΟΣΙΣ ΠΡΩΤΗ

7087

Ἀριθμ. Ἐγκρ. Ἀποφ. $\frac{51231, 51232}{22-8-34}$



ΔΩΡΕΑΝ

002
ΚΛΣ
ΣΤ2Α
729

ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ
ΕΚΔΟΤΑΙ: ΙΩΑΝΝΗΣ Δ. ΚΟΛΛΑΡΟΣ & ΣΙΑ
ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΟΝ ΤΗΣ "ΕΣΤΙΑΣ."
ΟΔΟΣ ΣΤΑΔΙΟΥ 46.

1934
Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

ΧΡΙΣΤΟΥ Α. ΜΠΑΡΜΠΑΣΤΑΘΗ
Καθηγητοῦ τῶν Μαθηματικῶν τοῦ Πειραματικοῦ Σχολείου
Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν.

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ

Πρὸς χρῆσιν τῶν μαθητῶν τῆς Ε΄ τάξεως
τῶν Δημοτικῶν Σχολείων.


ΕΚΔΟΣΙΣ ΠΡΩΤΗ

Ἀντίτυπα 8000

Ἀριθμ. Ἐγκρ. Ἀποφ. $\frac{51231, 51232}{2.8.31}$



ΔΩΡΕΑΝ

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ Β...
ΕΔΩΡΗΣΑΤ

Βιβλιοπωλείον Ἑστίας
αὐτ. ἀριθ. εἰσαγ. 7087 τοῦ ἔτους 1934

ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ

ΕΚΔΟΤΑΙ: ΙΩΑΝΝΗΣ Δ. ΚΟΛΛΑΡΟΣ & ΣΙΑ
ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΟΝ ΤΗΣ "ΕΣΤΙΑΣ",
ΘΑΟΣ ΣΤΑΔΙΟΥ 46α

1934

002
ΕΠΣ
ΕΤΡΑ
729

Τὰ γνήσια αντίτυπα φέρουν τὴν ὑπογραφήν τοῦ κ. Χρ.
Μπαρμπαστάθη καὶ τὴν σφραγίδα τοῦ βιβλιοπωλείου τῆς
«Ἐστίας»

Μπαρμπαστάθη



Handwritten notes and signatures, including the name 'Μπαρμπαστάθη' and the number '729'.

Τυπογραφεῖον ΒΙΤΣΙΚΟΥΝΑΚΗ, Ἀριστείδου 6

Ψηφιοποιήθηκε ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτο Ἐκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

ΤΑ ΚΛΑΣΜΑΤΑ

Αί κλασματικά μονάδες

Όμας πρώτη.

1) α') Χώρισε ένα φύλλον του τετραδίου σου εις δύο ίσα μέρη. Γράψε επείτα τον αριθμόν που φανερώνει τί μέρος ολοκλήρου του φύλλου είναι τὸ ἕνα ἀπὸ τὰ ἴσα μέρη.

β') Εἰς πόσα δεύτερα διαιρεῖται ἕνα μῆλον; Ἐνα πορτοκάλιον; Ἐνα ὕφασμα; ἢ ἕνα ἄλλο πρᾶγμα;

γ') Πόσα δεύτερα κάμνουν μίαν ἀκεραίαν μονάδα;

2) α') Χώρισε ένα φύλλον του τετραδίου σου εις τέσσαρα ἴσα μέρη ἢ εις ὀκτώ. Γράψε επείτα τον αριθμόν που φανερώνει τί μέρος ολοκλήρου του φύλλου είναι τὸ ἕνα ἀπὸ τὰ ἴσα μέρη.

β') Εἰς πόσα τέταρτα, ὄγδοα διαιρεῖται ἕνα μῆλον, ἕνα πορτοκάλιον ἢ ἕνα ἄλλο πρᾶγμα;

γ') Πόσα τέταρτα, ὄγδοα κάμνουν μίαν ἀκεραίαν μονάδα;

3) α') Γράψε μίαν εὐθεῖαν γραμμὴν καὶ χώρισέ την εις πέντε, δέκα ἴσα μέρη. Μὲ ποῖον αριθμόν θὰ παραστήσης τὸ καθὲν μέρος;

β') Εἰς πόσα πέμπτα, δέκατα διαιρεῖται ἕνα οἰονδήποτε πρᾶγμα; Πόσα πέμπτα, δέκατα κάμνουν μίαν ἀκεραίαν μονάδα;

4) α') Αἱ εὐθεῖαι γραμμαὶ Α, Β, Γ εἶναι διηρημέναι εις ἴσα μέρη. Μὲ ποῖον αριθμόν θὰ παραστήσης τὸ ἕνα μέρος τῆς εὐθείας Α, τὸ ἕνα μέρος τῆς Β καὶ τὸ ἕνα μέρος τῆς Γ;

β') Εἰς πόσα τρίτα, ἕκτα, δωδέκατα διαιρεῖται κάθε πρᾶγμα;

γ') Πόσα τρίτα, ἕκτα, δωδέκατα κάμνουν μίαν ἀκεραίαν μονάδα;

δ') Εἰς πόσα ἴσα μέρη δύνασαι νὰ διαιρέσῃς ἕνα οἶον-δήποτε πρᾶγμα; Καὶ μὲ ποῖον ἀριθμὸν θὰ παραστήσῃς τὸ ἕνα μέρος;



5) α') Ἡ κλασματικὴ μονάδα $\frac{1}{15}$ πῶς γίνεται ἀπὸ τὴν ἀκεραίαν μονάδα;

β') Ἐκάστη ἀπὸ τὰς κλασματικὰς μονάδας $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{18}$, $\frac{1}{20}$, $\frac{1}{30}$ πῶς γίνεται ἀπὸ τὴν ἀκεραίαν μονάδα;

γ') Γράψε ὀκτὼ διαφορὰς κλασματικὰς μονάδας.

Ὅμας δευτέρα.

1) α') Τί μέρος τῆς δραχμῆς εἶναι τὸ ἕν δεκάλεπτον;

β') Τί μέρος τοῦ δεκαδράχμου εἶναι ἡ μία δραχμή;

γ') Τί μέρος τοῦ ἑκατονταδράχμου εἶναι τὸ ἕνα δεκά-

δραχμὸν;

2) α') Τί μέρος τοῦ μηνὸς εἶναι ἡ μία ἡμέρα;

β') Τί μέρος τοῦ ἔτους εἶναι ὁ ἕνας μῆν;

γ') Ἡ μία ὥρα τί μέρος τοῦ ἡμερονυκτίου εἶναι;

δ') Τὸ ἕνα πρῶτον λεπτὸν τί μέρος εἶναι τῆς ὥρας;

3) α') Τὸ ἕνα ρούπιον τί μέρος εἶναι τοῦ πήχου;

β') Τί μέρος τῆς ὀκάς εἶναι τὸ ἕνα δράμιον;

γ') Τί μέρος τῆς ὀκάς εἶναι ἡ μία ὀκά;

δ) Ἡ φιλολογία ἀπὸ τοῦ Ἰνστιτούτου Ἐκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς

δ') Το ένα γραμμάριον τί μέρος είναι του χιλιογράμμου;

Όμας τρίτη.

1) Ο Νικόλαος περιποιείται το $\frac{1}{8}$ του σχολικού κήπου της τάξεώς του και ο Γεώργιος περιποιείται το $\frac{1}{10}$ αυτού. Ποιος από τους δύο περιποιείται το μεγαλύτερον μέρος;

2) Τρεις μαθηταί έλυσαν το ίδιον πρόβλημα. Ο ένας το έλυσε εις $\frac{1}{4}$ της ώρας, ο άλλος εις $\frac{1}{6}$ της ώρας και ο τρίτος εις $\frac{1}{5}$ της ώρας. Ποιος το έλυσε ταχύτερον;

3) α') Από τας κλασματικάς μονάδας $\frac{1}{16}$ και $\frac{1}{17}$ ποία είναι ή μικροτέρα;

β') Από τας κλασματικάς μονάδας $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{14}$, $\frac{1}{12}$ ποία είναι ή μικροτέρα και ποία ή μεγαλυτέρα;

4) Να γράψης τας κλασματικάς μονάδας

$\frac{1}{20}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{45}$, $\frac{1}{30}$, $\frac{1}{24}$, $\frac{1}{18}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{40}$, $\frac{1}{46}$

εις σειράν κατά την αξίαν τους και να αρχίσης από την μεγαλυτέραν.

5) Γράψε οκτώ διαφόρους κλασματικάς μονάδας εις σειράν κατά την αξίαν τους και γράψε πρώτην την μικροτέραν.

Κλασματικοί αριθμοί.

Όμας πρώτη.

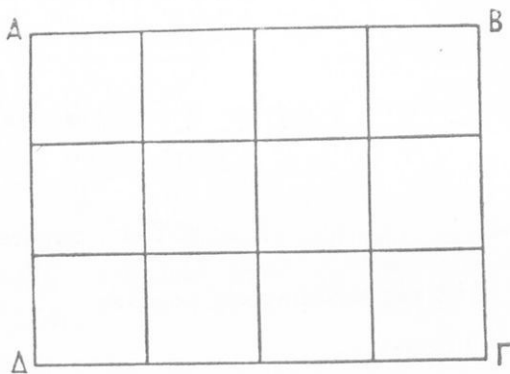
1) Έκοψες ένα φύλλον του τετραδίου σου εις τέσσαρα ίσα μέρη. Έχρησιμοποίησες δε διά σημειώσεις τα τρία μέρη από αυτά.

α') Τί μέρος του φύλλου έχρησιμοποίησες;

β') Γράψε τὸν ἀριθμὸν ποὺ φανερώνει τὸ μέρος αὐτό.

γ') Ὁ ἀριθμὸς αὐτὸς ἀπὸ ποίαν κλασματικὴν μονάδα γίνεται; Καὶ πῶς γίνεται ἀπὸ αὐτήν;

2) Τὸ ὀρθογώνιον ΑΒΓΔ εἶναι διηρημένον εἰς ἴσα τετράγωνα.



α') Ἐὰν λάβῃς 2, 7, 11 ἀπὸ αὐτὰ τὰ τετράγωνα, τί μέρος τοῦ ὀρθογωνίου λαμβάνεις κάθε φοράν;

β') Γράψε τὸν ἀριθμὸν ποὺ φανερώνει καθὲν μέρος ποὺ λαμβάνεις.

γ') Ἐκαστὸς ἀπὸ αὐτοὺς τοὺς ἀριθμοὺς ἀπὸ ποίαν κλασματικὴν μονάδα γίνεται; Καὶ πῶς γίνεται ἀπὸ αὐτήν;

3) Διαίρεσε μίαν εὐθεῖαν γραμμὴν εἰς ἴσα μέρη, ὅσα θέλεις. α') Λάβε μερικὰ ἀπὸ αὐτὰ τὰ μέρη β') Γράψε ἔπειτα τὸν ἀριθμὸν ποὺ φανερώνει τί μέρος τῆς ὅλης εὐθείας ἔλαβες.

4) Μὲ πόσους ἀκεραίους γράφεις ἓνα κλάσμα; Τί φανερώνει ἕκαστος; Πῶς ὀνομάζεται ἕκαστος χωριστὰ καὶ πῶς λέγονται μὲ ἓνα ὄνομα;

5) Γράψε τοὺς κλασματικοὺς ἀριθμοὺς

α') Δέκα τρία εἰκοστά.

β') Δέκα ἑπτὰ εἰκοστά πέμπτα.

Ψηφιοποιήθηκε ἀπὸ τὸ ἴνστιτούτο Ἐκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς

δ') Ἐνδεκα διακοσιοστά.

ε') Εἴκοσι ὀκτὼ τριακοσιοστά πεντηκοστά.

6) Πῶς γίνονται ἀπὸ τὴν ἀκεραίαν μονάδα οἱ ἀνωτέρω κλασματικοὶ ἀριθμοί;

Ὅμως δευτέρα.

1) Θέλεις νὰ δώσης εἰς τὸν ἀδελφόν σου τὰ $\frac{2}{3}$ ἐνὸς γλυκίσματος. Τὶ θὰ κάμῃς διὰ νὰ εὔρης τὸ μέρος ποὺ θέλεις νὰ δώσης;

2) Ἐὰν ἡ τάξις σου ἀναλάβῃ νὰ καλλιεργήσῃ τὰ $\frac{2}{5}$ τοῦ σχολικοῦ σας κήπου, πῶς θὰ χωρίσῃ τὸ μέρος αὐτό;

3) Νὰ γράψῃς μίαν εὐθείαν γραμμὴν καὶ νὰ εὔρης τὰ $\frac{3}{10}$ αὐτῆς. Τῆς ἰδίας γραμμῆς νὰ εὔρης τὰ $\frac{7}{8}$.

4) Κάμε ἓνα τετράγωνον καὶ χώρισε τὰ $\frac{9}{16}$ αὐτοῦ.

Ὅμως τρίτη.

1) Ὁ Γεώργιος εἶχεν 8 δραχμὰς καὶ ἔδωκεν εἰς ἓνα πτωχὸν τὰς 3. Ποῖον μέρος τῶν δραχμῶν ποὺ εἶχεν, ἔδωκεν εἰς τὸν πτωχόν;

2) Μία τάξις σχολείου ἔκαμεν ἔρανον διὰ τὸ Ἡρῶν τῆς Ἀγίας Λαύρας καὶ ὁ ἔρανος αὐτὸς ἔδωκεν 150 δραχμὰς. Ὁ Πέτρος μαθητῆς τῆς τάξεως αὐτῆς ἔδωκε διὰ τὸν ἔρανον 8 δραχμὰς. Τὶ μέρος τῶν 150 δραχμῶν ἔδωκεν ὁ Πέτρος;

3) Ἐνα μεγάλο κτῆμα ἀγροτικὸν ἐμοιράσθη ἐξ ἴσου εἰς 80 ἀγρότας. Τὶ μέρος τοῦ κτήματος ἔλαβον οἱ 25 ἀγρόται;

4) Τὶ μέρος τῆς δραχμῆς εἶναι τὰ 20 λεπτά; τὰ 50 καὶ τὰ 85 λεπτά;

5) Τὸ μέρος τοῦ πήχεως εἶναι τὰ 3 ρούπια, τὰ 5, τὰ 7 ρούπια;

6) Τὸ μέρος τῆς ὀκάς εἶναι τὰ 50 δράμια, τὰ 150, τὰ 350 δράμια;

7) Τὸ μέρος τοῦ ἡμερονυκτίου εἶναι αἱ 7 ὥραι. Καὶ τί μέρος τοῦ ἔτους εἶναι οἱ 5 μῆνες; οἱ 7 μῆνες;

Ὁμὰς ιετάρτη.

1) α') Θέλω νὰ μοιράσω ἐξ ἴσου 1 μῆλον εἰς 4 παιδιά. Ποῖον εἶναι τὸ μερίδιον ἐκάστου παιδίου;

β') Ὁ ἀριθμὸς ποὺ παριστᾷ τὸ μερίδιον αὐτὸ ποίας πράξεως εἶναι ἐξαγόμενον;

γ') Οἱ ἀριθμοὶ 1 καὶ 4 τί εἶναι εἰς τὴν πράξιν αὐτήν;

2) Θέλω νὰ μοιράσω ἐξ ἴσου 3 μῆλα εἰς 4 παιδιά

α') Πῶς θὰ κάμω τὴν διανομὴν;

β') Ποῖον εἶναι τὸ μερίδιον ἐκάστου παιδίου;

γ') Ὁ ἀριθμὸς ποὺ παριστᾷ τὸ μερίδιον αὐτό, ποίας πράξεως εἶναι ἐξαγόμενον;

δ') Οἱ ἀριθμοὶ 3 καὶ 4 τί εἶναι εἰς τὴν πράξιν αὐτήν;

3) Θέλω νὰ μοιράσω ἐξ ἴσου 5 δραχμὰς εἰς 6 ἀνθρώπους. Ἀπαντήσατε εἰς τὰς ἰδίας ἐρωτήσεις τοῦ προηγουμένου προβλήματος.

4) Ποῖον εἶναι τὸ πηλίκον τῆς διαιρέσεως 3 : 5 καὶ ποῖον τῆς διαιρέσεως 9 : 20; καὶ ποῖον τῆς 12 : 35;

5) Πῶς ἡμποροῦμεν νὰ παραστήσωμεν τὸ πηλίκον μιᾶς διαιρέσεως;

6) Τὸ κλάσμα $\frac{7}{9}$ ποίας διαιρέσεως εἶναι πηλίκον; Ποῖος εἶναι ὁ διαιρετέος αὐτῆς καὶ ποῖος ὁ διαιρέτης;

7) Ἀπαντήσατε εἰς τὴν ἄνω ἐρώτησιν διὰ τὰ κλάσματα $\frac{5}{12}$, $\frac{9}{16}$, $\frac{25}{49}$.

8) Μία μαθήτρια ἐκέντησε τὰ $\frac{2}{5}$ ἐνὸς πήχεως λινοῦ

ύφασματος. Μία άλλη μαθήτρια έκαμε τὸ ἴδιον κέντημα εἰς δύο πήχεις. Ἄλλὰ καθενὸς πήχειος ἐκέντησε τὸ $\frac{1}{5}$. Νὰ εὑρητε ἂν ἡ μία ἐκέντησε περισσότερον ἀπὸ τὴν ἄλλην ἢ ἂν ἐκέντησαν ἐξ ἴσου.

9) Ἔχω μίαν εὐθείαν γραμμὴν καὶ λαμβάνω τὰ $\frac{3}{4}$ αὐτῆς. Ἔχω ἐπίσης τρεῖς εὐθείας γραμμὰς ἴσας μὲ τὴν προηγουμένην καὶ λαμβάνω ἀπὸ κάθε μίαν τὸ $\frac{1}{4}$. Πότε ἔλαβον περισσότερον;

Σύγκρισις τῶν κλασμάτων πρὸς τὴν ἀκεραίαν μονάδα.

1) Τὰ κλάσματα $\frac{2}{2}$, $\frac{3}{3}$, $\frac{4}{4}$, $\frac{12}{12}$, $\frac{20}{20}$, $\frac{30}{30}$,

τί εἶναι ἐν σχέσει μὲ τὴν ἀκεραίαν μονάδα; (δηλαδὴ εἶναι ἴσα πρὸς τὴν ἀκεραίαν μονάδα, μικρότερα ἢ μεγαλύτερα αὐτῆς;)

2) Τὰ κλάσματα $\frac{3}{7}$, $\frac{5}{9}$, $\frac{8}{13}$, $\frac{25}{26}$, $\frac{144}{145}$, τί εἶναι ἐν σχέσει μὲ τὴν ἀκεραίαν μονάδα; Καὶ διατί;

3) Τὰ κλάσματα $\frac{5}{2}$, $\frac{3}{2}$, $\frac{7}{6}$, $\frac{17}{8}$, $\frac{65}{56}$, $\frac{271}{270}$, τί εἶναι ἐν σχέσει μὲ τὴν ἀκεραίαν μονάδα καὶ διατί;

4) Ἐκ τῶν κλασμάτων

$\frac{4}{3}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{8}{7}$, $\frac{36}{36}$, $\frac{250}{250}$, $\frac{372}{375}$, $\frac{1023}{1022}$,

ποῖα εἶναι μικρότερα τῆς ἀκεραίας μονάδος; Ποῖα εἶναι μεγαλύτερα αὐτῆς; Ποῖα εἶναι ἴσα μὲ τὴν ἀκεραίαν μονάδα;

5) Γράψε τρία κλάσματα μεγαλύτερα τῆς ἀκεραίας μονάδος καὶ τρία μικρότερα αὐτῆς.

Τροπή τῶν ἀκεραίων ἀριθμῶν εἰς κλάσματα

1) α') Νὰ τρέψῃς μίαν δραχμὴν εἰς πέμπτα (εἰκοσά-
λεπτα).

β') Τρέψε 2 δραχμάς εἰς πέμπτα.

γ') Τρέψε 3 δραχμάς, 8 δραχμάς εἰς πέμπτα.

2) Νὰ τρέψῃς 7 δραχμάς α') εἰς δεύτερα (πεντηκον-
τάλεπτα) καὶ β') εἰς δέκατα.

3) Νὰ τρέψῃς

α') 15 πῆγεις εἰς ὄγδοα (ρούπια).

β') 5 ὀκάδας εἰς τετρακοσιοστὰ (δράμια).

γ') 8 ὥρας εἰς ἐξηκοστὰ (πρῶτα λεπτά).

4) Νὰ τρέψῃς τὸν ἀκέραιον 12

α') εἰς ἔννατα β') εἰς δέκατα πέμπτα γ') εἰς τριακοστὰ.

5) Νὰ τρέψῃς τὸν ἀκέραιον 9 εἰς κλάσμα, τὸ ὁποῖον
νὰ ἔχῃ παρονομαστήν α') 11 β') 18 γ') 25.

6) Νὰ γράψῃς τὸν ἀριθμητὴν ποὺ πρέπει εἰς τὰς ἰσό-
τητας

$$\alpha') 18 = \frac{\quad}{15} \quad \beta') 25 = \frac{\quad}{21} \quad \gamma') 82 = \frac{\quad}{12}$$

$$\delta') 198 = \frac{\quad}{37} \quad \epsilon') 205 = \frac{\quad}{40} \quad \zeta') 1305 = \frac{\quad}{120}$$

Τροπή μικτῶν ἀριθμῶν εἰς κλάσματα

1) α') Τὶ ἀριθμὸς εἶναι ὁ 15;

β') Τὶ ἀριθμὸς εἶναι ὁ $\frac{3}{4}$;

γ') Τὶ ἀριθμὸς εἶναι ὁ $15\frac{3}{4}$;

2) Διατὶ δύναται ὁ μικτὸς ἀριθμὸς νὰ τραπῇ εἰς
κλάσμα;

3) Πόσα ὄγδοα (ρούπια) ἔχουν οἱ $15\frac{7}{8}$ πῆγεις;

4) Πόσα τέταρτα έχουν αί 20 $\frac{3}{4}$ ώραι;

5) Πόσα δωδέκατα (μηνας) έχουν τὰ 23 $\frac{5}{12}$ ἔτη;

6) Πόσα τετρακοσιοστὰ (δράμια) έχουν αί 15 $\frac{350}{400}$

δκάδες;

7) Νὰ τρέψῃς εἰς μικτοὺς τὰ κλάσματα (ἀπὸ μνήμης)

α') $1 \frac{1}{2}$, $2 \frac{1}{2}$, $8 \frac{1}{2}$, $11 \frac{1}{2}$

β') $2 \frac{1}{3}$, $3 \frac{1}{3}$, $9 \frac{2}{3}$, $10 \frac{2}{3}$

γ') $5 \frac{1}{4}$, $8 \frac{2}{4}$, $7 \frac{3}{4}$, $11 \frac{3}{4}$

δ') $3 \frac{2}{5}$, $4 \frac{5}{6}$, $5 \frac{3}{10}$, $8 \frac{6}{7}$.

8) Νὰ τρέψῃς τοὺς μικτοὺς εἰς κλάσματα

$16 \frac{1}{2}$, $17 \frac{5}{6}$, $18 \frac{8}{15}$, $35 \frac{9}{20}$, $36 \frac{1}{5}$, $72 \frac{1}{3}$

$55 \frac{2}{3}$, $8 \frac{11}{12}$, $9 \frac{13}{15}$, $25 \frac{7}{20}$, $85 \frac{43}{64}$, $79 \frac{17}{85}$.

Ἐξαγωγή τῶν ἀκεραίων μονάδων τοῦ κλάσματος

1) Μὰς λέγουν, ὅτι ἓνα ὕφασμα εἶναι $\frac{16}{8}$ πήχεις. Πόσους πήχεις (ὀλοκλήρους), κάμνουν τὰ ὄγδοα αὐτά;

2) Ἐνας ἔχει $\frac{80}{10}$ τῆς δραχμῆς. Πόσας δραχμὰς ἔχει;

3) Πόσας ἀκεραίας μονάδας περιέχουν τὰ κλάσματα

$\frac{2}{2}$, $\frac{10}{2}$, $\frac{50}{2}$, $\frac{84}{2}$, $\frac{142}{2}$, $\frac{3}{3}$, $\frac{9}{3}$, $\frac{33}{3}$, $\frac{36}{3}$, $\frac{51}{3}$,

$\frac{28}{4}$, $\frac{36}{4}$, $\frac{15}{4}$, $\frac{60}{4}$, $\frac{95}{4}$, $\frac{52}{4}$, $\frac{75}{4}$, $\frac{360}{4}$, $\frac{240}{4}$, $\frac{500}{4}$.

4) Ένας ήγγόρασε $\frac{35}{2}$ πήχεις ενός υφάσματος. Πόσους πήχεις και πόσα μέρη του πήχεως ήγγόρασε;

5) Έβάδισεν ένας επί $\frac{15}{4}$ τής ώρας. Πόσας ώρας και πόσα μέρη αὐτῆς ἐβάδισεν;

6) Νὰ ἐξαγάγῃς τὰς ἀκεραίας μονάδας, αἱ ὁποῖαι περιέχονται εἰς τὰ κλάσματα

$$\frac{15}{2}, \frac{25}{2}, \frac{13}{3}, \frac{17}{3}, \frac{17}{4}, \frac{22}{4}, \frac{35}{4}, \frac{65}{4}$$

$$\frac{28}{5}, \frac{41}{6}, \frac{77}{8}, \frac{35}{17}, \frac{67}{21}, \frac{180}{25}, \frac{715}{7}, \frac{1000}{26}$$

7) Νὰ εὕρῃς τὰ πηλίκα τῶν διαιρέσεων

35 δρχ. :	6	593 :	9
78 μτρ. :	12	1528 :	11
95 χλγρ. :	18	2203 :	15
100 ὀκ. :	23	4947 :	52
276 γραμ. :	35	7008 :	79

Ἰδιότητες τῶν κλασμάτων.

Ὅμας πρώτη.

1) Σοῦ δίδω τὸ κλάσμα $\frac{5}{12}$

α') Τοῦ κλάσματος αὐτοῦ νὰ πολλαπλασιάσῃς τὸν ἀριθμητὴν ἐπὶ 2. Τὶ θὰ πάθῃ τότε ἡ ἀξία του; Καὶ διατί; Καὶ τί θὰ πάθῃ ἡ ἀξία του ἐὰν πολλαπλασιάσῃς τὸν ἀριθμητὴν του ἐπὶ 3 ἐπὶ 4 ἢ ἐπὶ 5;

β') Τοῦ ἰδίου κλάσματος $\frac{5}{12}$ νὰ διαιρέσῃς τὸν παρονομαστήν διὰ 2. Τὶ θὰ πάθῃ ἡ ἀξία του; Καὶ διατί; Καὶ τί θὰ πάθῃ ἡ ἀξία του ἐὰν διαιρέσῃς τὸν παρονομαστήν του διὰ 3 ἢ διὰ 4 ἢ διὰ 6;

2) Μὲ πόσους τρόπους ἠμπορεῖς νὰ πολλαπλασιάσῃς τὴν ἀξίαν ενός κλάσματος;

3) Ἡ Μαρία εἶχε σκεφθῆ εἰς τὴν ἀρχὴν νὰ κάμῃ ἓνα κέντημα πλάτους $\frac{1}{16}$ τοῦ πῆχους. Κατόπιν ὁμως ἀπεφάσισε νὰ διπλασιάσῃ τὸ πλάτος. Πόσον πλάτος θὰ ἔχῃ τὸ κέντημά της;

4) Νὰ τριπλασιάσῃς τὴν ἀξίαν τοῦ κλάσματος $\frac{3}{5}$. Δύνασαι εἰς τὸ παράδειγμα αὐτὸ νὰ ἐφαρμόσῃς καὶ τοὺς δύο τρόπους;

5) Νὰ κάμῃς τὰ κλάσματα

$$\frac{1}{4}, \frac{5}{8}, \frac{4}{7}, \frac{6}{15}, \frac{7}{16}, \frac{23}{24}, \frac{19}{40}, \frac{29}{64},$$

2 φορές, 3, 4 φορές μεγαλύτερα (ἔπου δύνασαι καὶ μετὰ τοὺς δύο τρόπους).

Ὅμας δευτέρα.

1) Σοῦ δίδω τὸ κλάσμα $\frac{6}{11}$

α') Τοῦ κλάσματος αὐτοῦ νὰ διαιρέσῃς τὸν ἀριθμητὴν διὰ 2. Τί θὰ πάθῃ τότε ἡ ἀξία αὐτοῦ; Καὶ διατί; Καὶ τί θὰ πάθῃ ἡ ἀξία του ἐὰν διαιρέσῃς τὸν ἀριθμητὴν του διὰ 3 ἢ διὰ 6;

β') Τοῦ αὐτοῦ κλάσματος $\frac{6}{11}$ νὰ πολλαπλασιάσῃς τὸν παρονομαστήν του ἐπὶ 2. Τί θὰ πάθῃ ἡ ἀξία του; Καὶ διατί; Καὶ τί θὰ πάθῃ ἡ ἀξία του, ἐὰν πολλαπλασιάσῃς τὸν παρονομαστήν του ἐπὶ 3, 4, 5, 6 κ. τ. λ.;

2) Μὲ πόσους τρόπους δύνασαι νὰ διαιρέσῃς τὴν ἀξίαν τοῦ ἐνὸς κλάσματος;

3) Νὰ κάμῃς δύο φορές μικροτέραν τὴν ἀξίαν τοῦ κλάσματος $\frac{4}{7}$ (κατὰ δύο τρόπους).

4) Νὰ κάμῃς τρεῖς φορές μικροτέραν τὴν ἀξίαν τοῦ

- κλάσματος $\frac{7}{8}$. Δύνασαι εἰς τὸ παράδειγμα αὐτὸ νὰ ἐφαρμόσῃς καὶ τοὺς δύο τρόπους;

5) Νὰ κάμῃς τὰ κλάσματα

$$\frac{3}{7}, \frac{8}{15}, \frac{13}{20}, \frac{9}{22}, \frac{18}{46}, \frac{24}{45}, \frac{36}{96}, \frac{48}{120}$$

2 φορές, 3, 4 φορές μικρότερα (ὅπου δύνασαι μὲ τοὺς δύο τρόπους).

6) Εἰς τὰ κατωτέρω κλάσματα νὰ ἴδῃς πόσας φορές εἶναι μεγαλύτερον ἢ μικρότερον τὸ ἓνα κλάσμα ἀπὸ τὸ ἄλλο.

$$\alpha') \frac{1}{9} \text{ καὶ } \frac{8}{9}$$

$$\alpha') \frac{3}{5} \text{ καὶ } \frac{3}{20}$$

$$\beta') \frac{4}{35} \text{ καὶ } \frac{28}{35}$$

$$\beta') \frac{9}{35} \text{ καὶ } \frac{9}{7}$$

$$\gamma') \frac{80}{31} \text{ καὶ } \frac{10}{31}$$

$$\gamma') \frac{7}{20} \text{ καὶ } \frac{7}{100}$$

$$\delta') \frac{90}{47} \text{ καὶ } \frac{9}{47}$$

$$\delta') \frac{13}{64} \text{ καὶ } \frac{13}{4}$$

$$\epsilon') \frac{25}{64} \text{ καὶ } \frac{1}{64}$$

$$\epsilon') \frac{24}{25} \text{ καὶ } \frac{24}{225}$$

$$\zeta') \frac{12}{49} \text{ καὶ } \frac{144}{49}$$

$$\zeta') \frac{7}{9} \text{ καὶ } \frac{7}{900}$$

$$\eta') \frac{156}{35} \text{ καὶ } \frac{13}{35}$$

$$\eta') \frac{31}{51} \text{ καὶ } \frac{31}{561}$$

$$\theta') \frac{49}{51} \text{ καὶ } \frac{343}{51}$$

$$\theta') \frac{13}{625} \text{ καὶ } \frac{13}{25}$$

7) Νὰ γράψῃς τὰ κλάσματα

$$\frac{31}{64}, \frac{7}{64}, \frac{17}{64}, \frac{2}{64}, \frac{15}{64}, \frac{45}{64}, \frac{51}{64}, \frac{13}{64}$$

εἰς σειρὰν κατὰ τὴν ἀξίαν τους. Πρῶτον νὰ γράψῃς τὸ μικρότερον. (Τὰ κλάσματα αὐτὰ ποῦ ἔχουν τὸν ἴδιον παρονομαστήν πῶς λέγονται;)

8) Νὰ γράψῃς τὰ κλάσματα

$\frac{52}{65}$, $\frac{52}{53}$, $\frac{52}{75}$, $\frac{52}{69}$, $\frac{52}{97}$, $\frac{52}{100}$, $\frac{52}{125}$, $\frac{52}{117}$,
 εἰς σειρὰν κατὰ τὴν ἀξίαν τους. Πρῶτον νὰ γράψῃς τὸ με-
 γαλύτερον. (Τὰ κλάσματα αὐτὰ ποὺ ἔχουν διαφόρους πα-
 ρονομαστὰς πῶς λέγονται;)

Ὅμως τρίτη.

- 1) Τὸ $\frac{1}{2}$ τῆς ὁκτῆς πόσα τέταρτα ἔχει; Πόσα ὄγδοα;
 Πόσα δέκατα; Πόσα τετρακοσιοστά;
- 2) Τὰ $\frac{3}{4}$ τῆς ὁκτῆς πόσα ὄγδοα ἔχουν; Πόσα δέκατα
 ἕκτα; Πόσα τετρακοσιοστά;
- 3) Τὰ $\frac{2}{3}$ τῆς ὥρας πόσα ἕκτα αὐτῆς εἶναι; Πόσα
 ἐξήκοστά;
- 4) Τὰ $\frac{4}{8}$ τοῦ πήχεως πόσα τέταρτα αὐτοῦ εἶναι;
 Πόσα δεύτερα;
- 5) Τὰ $\frac{160}{400}$ τῆς ὁκτῆς πόσα τεσσαρακοστά αὐτῆς εἶναι;
 Πόσα δέκατα; Πόσα πέμπτα;
- 6) Νὰ συμπληρώσῃς τὰς κατωτέρω ἰσότητας (δηλαδὴ
 νὰ γράψῃς τὸν ἀριθμητὴν ποὺ πρέπει διὰ νὰ γίνουν ἴσα τὰ
 κλάσματα)

$$\alpha') \frac{1}{4} = \frac{\quad}{8} = \frac{\quad}{12} = \frac{\quad}{20} = \frac{\quad}{40} = \frac{\quad}{48} = \frac{\quad}{60} = \frac{\quad}{100}$$

$$\beta') \frac{5}{6} = \frac{\quad}{18} = \frac{\quad}{30} = \frac{\quad}{48} = \frac{\quad}{66} = \frac{\quad}{78} = \frac{\quad}{90} = \frac{\quad}{726}$$

$$\gamma') \frac{7}{12} = \frac{\quad}{24} = \frac{\quad}{36} = \frac{\quad}{60} = \frac{\quad}{84} = \frac{\quad}{96} = \frac{\quad}{120} = \frac{\quad}{180}$$

7) Νὰ συμπληρώσῃς τὰς ἰσότητας

$$\alpha') \frac{1}{2} = \frac{2}{\quad} = \frac{4}{\quad} = \frac{5}{\quad} = \frac{8}{\quad} = \frac{10}{\quad}$$

$$\xi') \frac{3}{7} = \frac{12}{7} = \frac{33}{7} = \frac{51}{7} = \frac{69}{7} = \frac{105}{7}$$

$$\gamma') \frac{24}{36} = \frac{18}{18} = \frac{12}{12} = \frac{9}{9} = \frac{6}{6} = \frac{3}{3}$$

$$\delta') \frac{48}{72} = \frac{24}{36} = \frac{16}{24} = \frac{12}{18} = \frac{8}{12} = \frac{4}{6}$$

8) α') 7 άνθρωποι έμοιράσθησαν 15 δραχμάς.

Ποιον είναι τὸ μερίδιον ἐκάστου ἀνθρώπου ;

β') Τριπλάσιοι ἄνθρωποι ἀπὸ τοὺς ἀνωτέρω έμοιράσθησαν τριπλασίας δραχμάς. Ποιον είναι τὸ μερίδιον ἐκάστου ;

γ') Νὰ συγκρίνης τὰ ἀνωτέρω μερίδια.

9) α') Ἀπὸ τὸ ὀρθογώνιον ΑΒΓΔ, (σελὶς 6) τὸ ὅποιον εἶναι διηρημένον εἰς ἴσα τετράγωνα, νὰ λάβης 5 τετράγωνα. Τὶ μέρος τοῦ ὀρθογωνίου ἔλαβες ;

β') Τὰ τετράγωνα πού ἔλαβες νὰ τὰ διαιρέσης εἰς ἴσα μέρη. Καὶ τόσα μέρη τὸ καθέν, ὥστε τὸ μέρος τοῦ ὀρθογωνίου πού ἔλαβες νὰ παρασταθῇ μὲ τὸν ἀριθμὸν $\frac{20}{48}$.

Εἰς πόσα ἴσα μέρη θὰ διαιρέσης ἕκαστον τετράγωνον ;

10) Τὸ ὠρολόγιον πρόγραμμα ἑνὸς σχολείου γράφει ὅτι ἕκαστον μάθημα διαρκεῖ $\frac{3}{4}$ τῆς ὥρας. Τὸ ὠρολόγιον πρόγραμμα ἄλλου σχολείου γράφει ὅτι ἕκαστον μάθημα διαρκεῖ $\frac{45}{60}$ τῆς ὥρας. Ὑπάρχει διαφορὰ εἰς τὴν διάρκειαν τῶν μαθημάτων τῶν σχολείων αὐτῶν ;

11) Νὰ τρέψης εἰς ἰσοδύναμα κλάσματα τὰ

$$\alpha') \frac{3}{4} \text{ μὲ παρονομαστήν } 36$$

$$\beta') \frac{7}{9} \text{ μὲ παρονομαστήν } 27$$

γ') $\frac{11}{17}$ με παρονομαστήν 68

δ') $\frac{7}{24}$ με παρονομαστήν 120

ε') $\frac{3}{5}$ με παρονομαστήν 100

ς') $\frac{8}{9}$ με παρονομαστήν 108

12) Νά τρέψης

α') τὸ $\frac{3}{8}$ εἰς ἑξήκοστὰ τέταρτα

β') τὸ $\frac{5}{7}$ εἰς ἑξήκοστὰ τρίτα

γ') τὸ $\frac{1}{13}$ εἰς ἐνενηκοστὰ πρῶτα

δ') τὸ $\frac{13}{19}$ εἰς ἑβδομηκοστὰ ἕκτα

ε') τὸ $\frac{11}{30}$ εἰς τριακοσιοστὰ

ς') τὸ $\frac{17}{45}$ εἰς διακοσιοστὰ ἑβδομηκοστά.

Ἀπλοποιήσεις τῶν κλασμάτων

1) Σοῦ δίδεται τὸ κλάσμα $\frac{6}{8}$

α') Ποιοὶ ἀριθμοὶ διαιροῦν ἀκριβῶς τὸν ἀριθμητὴν;

β) Ποιοὶ ἀριθμοὶ διαιροῦν ἀκριβῶς τὸν παρονομαστήν;

γ) Ποῖος ἀριθμὸς διαιρεῖ ἀκριβῶς καὶ τοὺς δύο ὅρους τοῦ κλάσματος αὐτοῦ; Δηλαδή ποῖος εἶναι ὁ κοινὸς διαιρέτης τῶν δύο ὅρων τοῦ κλάσματος $\frac{6}{8}$;

δ) Νά ἀπλοποιήσης τὸ κλάσμα $\frac{6}{8}$

Νά εὑρῆς τοὺς κοινούς διαιρέτας τῶν δύο ὅρων τοῦ κλάσματος $\frac{12}{18}$ καὶ κατόπιν νά τὸ ἀπλοποιήσης.



Τὸ αὐτὸ νὰ κάμῃς καὶ διὰ τὸ καθὲν ἀπὸ τὰ κλάσματα

$$\frac{10}{15}, \frac{12}{20}, \frac{15}{21}, \frac{9}{27}, \frac{21}{28}, \frac{22}{33}, \frac{30}{50}, \frac{60}{70}.$$

3) Νὰ ἀπλοποιήσῃς τὰ κλάσματα

$$\frac{35}{50}, \frac{25}{100}, \frac{18}{54}, \frac{25}{125}, \frac{150}{250}, \frac{300}{400}, \frac{250}{400}, \frac{140}{420}.$$

4) Ἀπλοποιεῖται τὸ κλάσμα $\frac{21}{22}$;

Πῶς λέγεται ἓνα κλάσμα τὸ ὁποῖον δὲν ἀπλοποιεῖται;

5) Νὰ κάμῃς ἀνάγωγα τὰ κλάσματα

$$\frac{12}{16}, \frac{18}{24}, \frac{30}{36}, \frac{21}{84}, \frac{120}{360}, \frac{150}{450}, \frac{180}{600}, \frac{1200}{3000}.$$

ΣΥΓΚΡΙΣΙΣ ΤΩΝ ΚΛΑΣΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ

Τροπὴ ἑτερωνύμων κλασμάτων εἰς ὁμώνυμα

1) Ἐνα δένδρον ἔχει ὕψος $\frac{3}{5}$ τοῦ μέτρου, καὶ ἓνα ἄλλο ἔχει ὕψος $\frac{5}{8}$ τοῦ μέτρου. Ποῖον ἀπὸ τὰ δένδρα αὐτὰ εἶναι ὑψηλότερον;

Ἀπ. Διὰ νὰ εὑρωμεν ποῖον εἶναι τὸ ὑψηλότερον δένδρον, πρέπει νὰ ἴδωμεν ποῖον ἀπὸ τὰ δύο αὐτὰ κλάσματα εἶναι τὸ μεγαλύτερον. Καὶ διὰ νὰ ἴδωμεν αὐτό, πρέπει τὰ ἑτερώνυμα αὐτὰ κλάσματα νὰ τὰ τρέψωμεν εἰς ὁμώνυμα.

$$\frac{3}{5}, \frac{4}{7}, \frac{3 \cdot 7}{5 \cdot 7}, \frac{4 \cdot 5}{7 \cdot 5}, \frac{21}{35}, \frac{20}{35}$$

2) Νὰ τρέψῃς εἰς ὁμώνυμα τὰ κλάσματα

$$\alpha') \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \quad \beta') \frac{2}{5}, \frac{4}{7}, \quad \gamma') \frac{3}{4}, \frac{2}{9},$$

$$\begin{array}{lll} \delta) \frac{4}{9}, & \frac{4}{5}, & \varepsilon) \frac{7}{8}, \quad \frac{2}{3}, \quad \zeta) \frac{5}{6}, \quad \frac{4}{5}, \\ \zeta) \frac{5}{8}, & \frac{7}{9}, & \eta) \frac{1}{2}, \quad \frac{6}{11}, \quad \theta) \frac{5}{12}, \quad \frac{3}{5}, \\ & & \iota) \frac{2}{3}, \quad \frac{7}{13}, \end{array}$$

3) Να τρέψῃς εἰς ὁμώνυμα τὰ κλάσματα

$$\begin{array}{lll} \alpha) \frac{3}{4}, & \frac{5}{8}, & 8 : 4 = 2 \quad \frac{6}{8}, \quad \frac{5}{8}, \\ \beta) \frac{1}{10}, & \frac{1}{5}, & \gamma) \frac{5}{6}, \quad \frac{2}{3}, \quad \delta) \frac{7}{12}, \quad \frac{5}{6}, \\ \varepsilon) \frac{3}{8}, & \frac{5}{16}, & \zeta) \frac{9}{20}, \quad \frac{7}{10}, \quad \eta) \frac{2}{3}, \quad \frac{4}{9}, \\ \theta) \frac{3}{5}, & \frac{7}{15}, & \iota) \frac{3}{4}, \quad \frac{9}{20}, \quad \kappa) \frac{12}{25}, \quad \frac{3}{5}, \\ & & \lambda) \frac{11}{36}, \quad \frac{5}{6} \end{array}$$

4) Να τρέψῃς εἰς ὁμώνυμα τὰ κλάσματα

$$\begin{array}{lll} \alpha) \frac{3}{4}, & \frac{5}{6}, & 12 : 4 = 3 \quad \frac{3 \times 3}{4 \times 3}, \quad \frac{5 \times 2}{6 \times 2}, \\ & & 12 : 6 = 2 \\ \beta) \frac{1}{4}, & \frac{1}{6}, & \gamma) \frac{1}{6}, \quad \frac{1}{9}, \quad \delta) \frac{5}{6}, \quad \frac{7}{9}, \\ \varepsilon) \frac{9}{10}, & \frac{3}{4}, & \zeta) \frac{1}{6}, \quad \frac{7}{15}, \quad \eta) \frac{5}{8}, \quad \frac{1}{12}, \\ & & \theta) \frac{3}{8}, \quad \frac{7}{20}, \quad \iota) \frac{2}{9}, \quad \frac{7}{12}, \end{array}$$

5) Να τρέψῃς εἰς ὁμώνυμα τὰ κλάσματα

$$\begin{array}{lll} \alpha) \frac{1}{2}, & \frac{1}{3}, & \frac{1}{4}, \quad \beta) \frac{1}{2}, \quad \frac{2}{3}, \quad \frac{3}{4}, \\ \gamma) \frac{2}{3}, & \frac{3}{4}, & \frac{1}{5}, \quad \delta) \frac{1}{4}, \quad \frac{3}{5}, \quad \frac{2}{9}, \\ \varepsilon) \frac{2}{3}, & \frac{4}{7}, & \frac{3}{10}, \quad \zeta) \frac{1}{3}, \quad \frac{4}{5}, \quad \frac{2}{11}. \end{array}$$

6) Να τρέψῃς εἰς ὁμώνυμα τὰ κλάσματα

$$\alpha') \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{6} \quad (6:2=3, \quad 6:3=2)$$

$$\beta') \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \quad \gamma') \frac{3}{4}, \frac{2}{3}, \frac{5}{12}, \quad \delta') \frac{1}{4},$$

$$\frac{7}{8}, \frac{9}{16}, \quad \epsilon') \frac{5}{6}, \frac{7}{9}, \frac{11}{18}, \quad \zeta') \frac{3}{5}, \frac{3}{4}, \frac{9}{20},$$

$$\zeta') \frac{7}{12}, \frac{5}{8}, \frac{19}{24}.$$

7) Νὰ τρέψῃς εἰς ὁμόνυμα τὰ κλάσματα

$$\alpha') \frac{1}{3}, \frac{1}{8}, \frac{1}{12}, \quad (24:3=8, \quad 24:8=3, \quad 24:12=2)$$

$$\beta') \frac{1}{6}, \frac{3}{8}, \frac{5}{12}, \quad \gamma') \frac{2}{3}, \frac{1}{6}, \frac{4}{9}, \quad \delta') \frac{7}{12},$$

$$\frac{5}{6}, \frac{11}{18}, \quad \epsilon') \frac{5}{9}, \frac{3}{6}, \frac{7}{12}, \quad \zeta') \frac{7}{10}, \frac{9}{25}, \frac{3}{5},$$

8) Ἐνα αὐτοκίνητον διὰ νὰ τρέξῃ μίαν ἀπόστασιν ἐχρειάσθη $\frac{4}{5}$ τοῦ πρώτου λεπτοῦ. Ἐνα δεύτερον διὰ τὴν ἰδίαν ἀπόστασιν ἐχρειάσθη $\frac{3}{4}$ τοῦ πρώτου λεπτοῦ.

Ποῖον ἀπὸ τὰ δύο αὐτοκίνητα ἔτρεξε τὴν ἀπόστασιν αὐτὴν ταχύτερον ;

9) Δύο ἀδελφαι ἀνέλαβον νὰ καθαρίσουν ἀπὸ ἓνα δωμάτιον τῆς οἰκίας των. Καὶ ἡ μὲν μία τὸ ἐκαθάρισεν εἰς $\frac{7}{12}$ τῆς ὥρας, ἡ δὲ ἄλλη τὸ ἐκαθάρισεν εἰς $\frac{3}{5}$ τῆς ὥρας. Ποία ἀπὸ τὰς ἀδελφὰς ἐτελείωσε τὸ καθάρισμα τοῦ δωματίου τῆς ἐνωρίτερον ;

10) Τρεῖς μαθηταὶ ἠγωνίσθησαν εἰς τὸ ἄλμα εἰς ὕψος. Ὁ ἓνας μαθητῆς ἐπήδησεν $\frac{3}{5}$ τοῦ μέτρου, ὁ ἄλλος $\frac{2}{3}$ τοῦ μέτρου καὶ ὁ τρίτος $\frac{11}{15}$. Ποῖος ἦλθε πρῶτος, ποῖος δεύτερος καὶ ποῖος τρίτος ;

11) Τρεῖς ἀδελφοὶ ἐχάρισαν εἰς τὴν ἀδελφὴν των ἓνα Ψηφιοποιήθηκε ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτο Ἐκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς

μέρος τοῦ μεριδίου των, ἀπὸ τὴν περιουσίαν τοῦ πατρὸς των. Ὁ ἕνας ἀδελφὸς ἐχώρισε τὸ $\frac{1}{3}$ τοῦ μεριδίου του, ὁ ἄλλος τὰ $\frac{2}{7}$ αὐτοῦ καὶ ὁ ἄλλος τὰ $\frac{4}{9}$. Ποῖος ἀδελφὸς ἐχώρισε περισσότερον μέρος καὶ ποῖος ὀλιγώτερον;

12) Ἐνας κτηματίας ἐχώρισε τὰ $\frac{2}{5}$ τοῦ κτήματός του διὰ νὰ φυτεύσῃ δένδρα ὀπωροφόρα, τὸ $\frac{1}{3}$ διὰ νὰ καλλιεργήσῃ λαχανικὰ καὶ τὰ $\frac{4}{15}$ τοῦ κτήματος διὰ νὰ σπείρῃ καπνά. Ποῖον μέρος τοῦ κτήματος εἶναι τὸ μεγαλύτερον;

ΠΡΑΞΕΙΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΚΛΑΣΜΑΤΙΚΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ

Πρόσθεσις

Ὅμας πρώτη.

1) α') 2 μῆλα καὶ 5 μῆλα πόσα κάμνουν;

β') 2 ὄγδοα καὶ 5 ὄγδοα πόσα κάμνουν;

2) Νὰ κάμῃς τὰς προσθέσεις

$$\alpha') \frac{2}{7} + \frac{4}{7}, \frac{5}{9} + \frac{2}{9}, \frac{7}{13} + \frac{5}{13}, \frac{9}{20} + \frac{7}{20},$$

$$\frac{23}{50} + \frac{21}{50}, \frac{34}{72} + \frac{37}{72},$$

$$\beta') \frac{3}{5} + \frac{2}{5}, \frac{8}{17} + \frac{9}{17}, \frac{23}{64} + \frac{41}{64}, \frac{39}{100} + \frac{61}{100},$$

$$\frac{71}{144} + \frac{73}{144}, \frac{83}{160} + \frac{77}{160},$$

$$\gamma') \frac{2}{5} + \frac{4}{5}, \frac{7}{11} + \frac{10}{11}, \frac{17}{25} + \frac{19}{25}, \frac{24}{49} + \frac{39}{49},$$

$$\frac{56}{81} + \frac{68}{81}, \frac{71}{120} + \frac{67}{120}.$$

3) Ψηφιοποίηθη τὰς προσθέσεις

$$\alpha') \frac{3}{13} + \frac{5}{13} + \frac{4}{13}, \quad \frac{8}{25} + \frac{7}{25} + \frac{9}{25}$$

$$\frac{16}{45} + \frac{8}{45} + \frac{19}{45}, \quad \frac{7}{64} + \frac{9}{64} + \frac{25}{64} + \frac{21}{64}.$$

$$\beta') \frac{7}{17} + \frac{4}{17} + \frac{6}{17}, \quad \frac{15}{49} + \frac{20}{49} + \frac{14}{49}$$

$$\frac{13}{60} + \frac{29}{60} + \frac{18}{60}, \quad \frac{16}{81} + \frac{25}{81} + \frac{23}{81} + \frac{17}{81}$$

$$\gamma') \frac{3}{7} + \frac{4}{7} + \frac{2}{7}, \quad \frac{7}{30} + \frac{23}{30} + \frac{11}{30}, \quad \frac{28}{75} + \frac{43}{75} + \frac{32}{75},$$

$$\frac{18}{35} + \frac{29}{35} + \frac{17}{35} + \frac{6}{35}, \quad \frac{45}{121} + \frac{62}{121} + \frac{79}{121} + \frac{99}{121}$$

$$\frac{83}{240} + \frac{101}{240} + \frac{159}{240} + \frac{231}{240}.$$

$$\delta') \frac{7}{23} + \frac{12}{23} + \frac{9}{23} + \frac{14}{23} + \frac{19}{23},$$

$$\frac{5}{31} + \frac{14}{31} + \frac{17}{31} + \frac{8}{31} + \frac{7}{31} + \frac{20}{31}$$

$$\frac{12}{65} + \frac{16}{65} + \frac{24}{65} + \frac{9}{65} + \frac{29}{65} + \frac{37}{65}.$$

4) Νὰ κάμης τὰς προσθέσεις

$$\alpha') \frac{3}{10} \Delta\rho\chi. + \frac{7}{10} \Delta\rho\chi. + \frac{9}{10} \Delta\rho\chi. + \frac{5}{10} \Delta\rho\chi.$$

$$\beta') \frac{17}{50} \mu\epsilon\tau\rho. + \frac{33}{50} \mu\epsilon\tau\rho. + \frac{21}{50} \mu\epsilon\tau\rho. + \frac{19}{50} \mu\epsilon\tau\rho.$$

$$\gamma') \frac{23}{60} \acute{\omega}\rho. + \frac{47}{60} \acute{\omega}\rho. + \frac{39}{60} \acute{\omega}\rho. + \frac{11}{60} \acute{\omega}\rho.$$

$$\delta') \frac{21}{30} \mu\eta\nu. + \frac{17}{30} \mu\eta\nu. + \frac{5}{30} \mu\eta\nu. + \frac{11}{30} \mu\eta\nu. + \frac{24}{30} \mu\eta\nu.$$

$$\epsilon') \frac{111}{365} \xi\tau\eta + \frac{49}{365} \xi\tau\eta + \frac{152}{365} \xi\tau\eta + \frac{246}{365} \xi\tau\eta.$$

5) Ὁ Πέτρος συνήντησεν εἰς τὸν δρόμον του τρεῖς

πτωχοὺς. Εἰς τὸν πρῶτον ἔδωκε $\frac{8}{20}$ τῆς δραχμῆς. Εἰς τὸν
Ψηφιοποιήθηκε ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτο Ἐκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς

δεύτερον $\frac{9}{20}$ τῆς δραχμῆς καὶ εἰς τὸν τρίτον $\frac{15}{20}$ τῆς δραχμῆς. Πόσα εἶναι ὅλα τὰ χρήματα ποῦ ἔδωκεν ;

6) Τὸ πρῶτον μάθημα διαρκεῖ $\frac{50}{60}$ τῆς ὥρας, τὸ δεύτερον διαρκεῖ $\frac{48}{60}$ τῆς ὥρας, τὸ τρίτον $\frac{45}{60}$ τῆς ὥρας καὶ τὸ τέταρτον $\frac{45}{60}$ τῆς ὥρας. Πόσον διαρκοῦν ὅλα τὰ μαθήματα ;

7) Ἀπὸ 4 δέματα ξύλα ζυγίζει τὸ πρῶτον $\frac{34}{44}$ τοῦ στατήρος, τὸ δεύτερον $\frac{35}{44}$ στατ., τὸ τρίτον $\frac{31}{44}$ στατ. καὶ τὸ τέταρτον $\frac{32}{44}$ στατ. Πόσον ζυγίζουν καὶ τὰ τέσσαρα δέματα ὁμοῦ ;

8) Ἐνδὲς δρόμου ἐσκυροστρώθησαν τὴν Αην ἡμέραν τὰ $\frac{19}{25}$ τοῦ χιλιομέτρου, τὴν Βαν τὰ $\frac{22}{25}$ χιλμ., τὴν Γην τὰ $\frac{17}{25}$ χιλμ., τὴν Δην τὰ $\frac{23}{25}$ χιλμ. καὶ τὴν Εην ἡμέραν τὰ $\frac{16}{25}$ χιλμ. Πόσα χιλιόμετρα ἐσκυροστρώθησαν εἰς τὰς πέντε αὐτὰς ἡμέρας ;

Ὅμας δευτέρα.

1) Μία μητέρα δι' ἓνα φῶρεμα τῆς μεγαλυτέρας τῆς κόρης ἠγόρασεν ὕφασμα $3\frac{7}{8}$ πήχεις καὶ δι' ἓνα φῶρεμα τῆς μικροτέρας κόρης ἠγόρασε $2\frac{3}{8}$ πήχεις. Πόσους πήχεις ἠγόρασεν ;

$$\text{ἀπ. ἠγόρασε } 3\frac{7}{8} \text{ πηχ.} + 2\frac{3}{8} \text{ πηχ.} =$$

Φηφιοποιήθηκε ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτο Εκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς

$$= 3 \pi \acute{\eta}\lambda. + 2 \pi \acute{\eta}\lambda. + \frac{7}{8} \pi \acute{\eta}\lambda. + \frac{3}{8} \pi \acute{\eta}\lambda. =$$

$$= 5 \pi \acute{\eta}\lambda. + \frac{10}{8} \pi \acute{\eta}\lambda. = 5 \pi \acute{\eta}\lambda. + 1 \frac{2}{8} \pi \acute{\eta}\lambda. = 6 \frac{2}{8} \pi \lambda.$$

2) Νά κάμηγς τὰς προσθέσεις

$$\alpha') 8 + \frac{4}{7}, 7 \frac{1}{8} + \frac{5}{8}, 9 \frac{11}{21} + \frac{10}{21}, 15 \frac{13}{25} + \frac{12}{25},$$

$$23 \frac{18}{31} + \frac{15}{31}, 34 \frac{21}{40} + \frac{21}{40}, \frac{40}{57} + 6 \frac{29}{57},$$

$$\frac{52}{81} + 12 \frac{46}{81},$$

$$\beta') 9 \frac{3}{7} + 8 \frac{4}{7}, 15 \frac{17}{30} + 22 \frac{13}{30}, 11 \frac{9}{16} + 22 \frac{11}{16},$$

$$24 \frac{25}{48} + 42 \frac{35}{48}, 1 \frac{47}{90} + 9 \frac{83}{90}, 15 \frac{103}{120} + 8 \frac{119}{120},$$

$$45 \frac{111}{240} + 18 \frac{213}{240}, 82 \frac{239}{360} + 19 \frac{307}{360},$$

$$\gamma') 6 \frac{7}{16} + \frac{3}{16} + 8 \frac{5}{16}, \frac{4}{27} + 11 \frac{16}{27} + 25 \frac{7}{27},$$

$$18 \frac{19}{43} + 8 \frac{35}{43} + \frac{32}{43}, 5 \frac{8}{19} + 7 \frac{10}{19} + \frac{6}{19}$$

$$13 \frac{1}{9} + 18 \frac{7}{9} + 23 \frac{8}{9}, 21 \frac{5}{42} + 28 \frac{29}{42} + 19 \frac{31}{42}.$$

$$\delta') 8 \frac{3}{8} + 7 \frac{5}{8} + 4 \frac{1}{8} + \frac{3}{8}$$

$$13 \frac{4}{17} + 9 \frac{16}{17} + 5 \frac{14}{17} + 1 \frac{16}{17}$$

$$15 \frac{9}{34} + 24 \frac{25}{34} + 33 \frac{19}{34} + 42 \frac{33}{34},$$

$$1 \frac{27}{64} + 3 \frac{9}{64} + 2 \frac{49}{64} + 4 \frac{55}{64} + 5 \frac{35}{64}$$

3) "Ενα δοχείον ζυγίζει 1 $\frac{3}{8}$ δκ. και τὸ ἔλαιον ποὺ περι-
ψηφιοποιήθηκε ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτο Ἐκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς

ριέχει ζυγίζει $7 \frac{5}{8}$ δκάδας. Πόσον είναι τὸ μικτὸν βάρος τοῦ δοχείου ;

4) Ἐνας τεχνίτης ἐξοδεύει διὰ τὰς ἀνάγκας τῆς ἡμέρας $35 \frac{17}{20}$ δραχμὰς καὶ ἐξοικονομεῖ τὴν ἡμέραν $18 \frac{13}{20}$ δραχμὰς. Πόσαι δραχμαὶ εἶναι τὸ ἡμερομίσθιον του ;

5) Αἱ τρεῖς ἀνώτεροι τάξεις ἑνὸς σχολείου, ἕκαμον ἔρανον διὰ τὰ βιβλία τῶν ἀπόρων μαθητῶν. Ἡ τετάρτη τάξις ἔδωκε δραχμὰς $54 \frac{3}{5}$, ἡ πέμπτη ἔδωκεν $60 \frac{4}{5}$ δραχμὰς, καὶ ἡ ἕκτη ἔδωκε $73 \frac{3}{5}$ δραχμὰς. Πόσας δραχμὰς ἔδωκαν ὁμοῦ αἱ τρεῖς τάξεις ;

6) Ἐνας ἔμπορος ἠγόρασε τρία μεγάλα πακέτα νήματος. Τὸ πρῶτον ἐζύγισε $25 \frac{150}{400}$ δκάδας, τὸ δεύτερον $23 \frac{140}{400}$ δκάδας καὶ τὸ τρίτον $24 \frac{350}{400}$ δκάδας. Πόσας δκάδας νήματος ἠγόρασεν ;

7) Ἐνας σωφὲρ ἐξεκίνησεν ἀπὸ τὴν πόλιν Α διὰ νὰ φθάσῃ εἰς τὴν πόλιν Β. Κατ' ἀρχὰς διέτρεξε $28 \frac{7}{12}$ χιλιομέτρα καὶ ἔκαμεν ἕναν μικρὸν σταθμὸν. Ἐπειτα διέτρεξεν ἄλλα $35 \frac{9}{12}$ χιλιομέτρα. Τοῦ ὑπολείπονται δὲ ἀκόμη $13 \frac{8}{12}$ χιλιομέτρα. Πόσα χιλιομέτρα ἀπέχει ἡ πόλις Α ἀπὸ τὴν πόλιν Β ;

8) Τὸ οἰκόπεδον ποῦ ἐχρησιμοποιήθη δι' ἕνα σχολεῖον ἀποτελεῖται α') ἀπὸ $845 \frac{3}{5}$ τετρ. τεκτ. πήχεις τῆς οἰκοδομῆς β') ἀπὸ $440 \frac{2}{5}$ τετρ. τεκτ. πήχεις τοῦ σχολικοῦ κήπου καὶ γ) ἀπὸ 750 τετρ. τεκτ. πήχεις τῆς αὐλῆς. Πόσους τετρ. πήχεις εἶναι ἐξ ὅλων τῶν οἰκόπεδον ;

9) Ἐγόρασεν ἓνας δύο σάκκους σίτου. Ὁ ἓνας σάκκος ἐζύγιζε $38 \frac{3}{8}$ οκάδας καὶ ὁ ἄλλος $5 \frac{4}{8}$ οκάδας περισσότερον. Πόσας οκάδας ἐζύγιζον οἱ δύο σάκκοι ὁμοῦ;

10) Ἐγόρασεν ἓνας τρεῖς ἐνδυμασίας διὰ τὰ τέκνα του. Διὰ τὴν πρώτην ἐπλήρωσε $428 \frac{3}{5}$ δραχμάς. Διὰ τὴν δευτέραν ἐπλήρωσε $74 \frac{2}{5}$ δραχμάς περισσοτέρας ἀπὸ ὅσας ἐπλήρωσε διὰ τὴν πρώτην. Καὶ διὰ τὴν τρίτην $95 \frac{4}{5}$ δραχμάς περισσοτέρας ἀπὸ ὅσας ἐπλήρωσε διὰ τὴν δευτέραν ἐνδυμασίαν. Πόσας δραχμάς ἐπλήρωσε διὰ τὰς τρεῖς ἐνδυμασίας ὁμοῦ;

Ὅμας τρίτη

1) Νὰ κάμῃς τὰς προσθέσεις

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3}, \quad \frac{1}{2} + \frac{2}{3}, \quad \frac{3}{4} + \frac{4}{5}, \quad \frac{1}{5} + \frac{5}{6},$$

$$\frac{3}{7} + \frac{5}{6}, \quad \frac{2}{7} + \frac{2}{3}, \quad \frac{3}{4} + \frac{5}{9}, \quad \frac{3}{5} + \frac{7}{9},$$

$$\frac{7}{8} + \frac{5}{9}, \quad \frac{3}{5} + \frac{9}{11}, \quad \frac{3}{4} + \frac{7}{15}, \quad \frac{5}{8} + \frac{1}{15},$$

5) Ὁ Νικόλαος ἔδωκεν εἰς ἓνα πτωχὸν $\frac{2}{5}$ τῆς δραχμῆς καὶ εἰς ἓνα ἄλλον $\frac{3}{10}$ τῆς δραχμῆς.

Πόσον ἔδωκεν εἰς τοὺς δύο πτωχοὺς;

$$\text{ἀπ. ἔδωσε } \frac{2}{5} \text{ δρχ.} + \frac{3}{10} \text{ δρχ.} = \frac{4}{10} \text{ δρχ.} + \frac{3}{10} \text{ δρχ.} = \frac{7}{10} \text{ δρχ.}$$

3) Νὰ κάμῃς τὰς προσθέσεις

$$\alpha') \frac{1}{2} + \frac{1}{3}, \quad \frac{2}{3} + \frac{1}{6}, \quad \frac{1}{4} + \frac{3}{10}, \quad \frac{2}{8} + \frac{7}{9},$$

$$\frac{2}{3} + \frac{8}{15}, \frac{3}{4} + \frac{11}{12}, \frac{3}{8} + \frac{19}{24}, \frac{5}{12} + \frac{13}{36},$$

$$\frac{3}{5} + \frac{41}{50}, \frac{9}{25} + \frac{16}{75}.$$

$$\text{β')} \frac{1}{4} + \frac{1}{6}, \frac{3}{12} + \frac{2}{12} = \frac{5}{12}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{6}, \frac{5}{6} + \frac{2}{9}, \frac{1}{6} + \frac{3}{8}, \frac{3}{8} + \frac{7}{12},$$

$$\frac{5}{6} + \frac{2}{15}, \frac{7}{9} + \frac{5}{12}, \frac{7}{10} + \frac{9}{25}, \frac{11}{14} + \frac{5}{21},$$

4) Να κάμης τὰς προσθέσεις

$$\alpha') \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}, \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4}, \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{5}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{4} + \frac{4}{5}, \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{1}{5}, \frac{2}{3} + \frac{1}{2} + \frac{3}{7},$$

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{3} + \frac{4}{7}, \frac{1}{4} + \frac{2}{5} + \frac{3}{7}$$

$$\text{β')} \frac{2}{5} + \frac{3}{10} + \frac{7}{20} \quad 20:5=4, \quad 20:10=2$$

$$\frac{8}{20} + \frac{6}{20} + \frac{7}{20} = \frac{21}{20} = 1 \frac{1}{20}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}, \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{12}, \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{5}{12},$$

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{6} + \frac{1}{24}, \frac{3}{8} + \frac{5}{6} + \frac{13}{24}, \frac{2}{3} + \frac{4}{9} + \frac{8}{27}$$

$$\frac{2}{5} + \frac{5}{6} + \frac{19}{30}, \frac{5}{36} + \frac{3}{4} + \frac{4}{9}, \frac{2}{3} + \frac{11}{48} + \frac{5}{16}$$

$$\gamma') \frac{2}{3} + \frac{5}{6} + \frac{7}{9} \quad 18:3=6, \quad 18:6=3, \quad 18:9=2$$

$$\frac{12}{12} + \frac{15}{12} + \frac{14}{12} = ;$$

$$\frac{5}{9} + \frac{1}{2} + \frac{2}{3}, \quad \frac{5}{12} + \frac{3}{8} + \frac{5}{6}, \quad \frac{7}{12} + \frac{1}{9} + \frac{1}{6},$$

$$\frac{3}{5} + \frac{5}{8} + \frac{7}{20}, \quad \frac{3}{7} + \frac{3}{14} + \frac{3}{4}, \quad \frac{9}{16} + \frac{5}{24} + \frac{7}{8},$$

$$\frac{8}{21} + \frac{1}{14} + \frac{5}{6}, \quad \frac{10}{27} + \frac{1}{6} + \frac{7}{18}.$$

5) Τρία πακέτα νήματος ζυγίζουν, τὸ πρῶτον $\frac{4}{5}$ ὀκ. τὸ δεύτερον $\frac{3}{4}$ ὀκ. καὶ τὸ τρίτον $\frac{9}{10}$ ὀκ. Πόσον ζυγίζουν τὰ 3 πακέτα ὁμοῦ;

6) Ἐνας μαθητῆς ἐχρειάσθη $\frac{1}{12}$ τῆς ὥρας διὰ νὰ μάθῃ πῶς νὰ τρέπη τὰ ἑτερόνυμα κλάσματα εἰς ὁμόνυμα. $\frac{1}{4}$ ὥρ. διὰ νὰ λύσῃ τὰ προβλήματα του καὶ $\frac{1}{5}$ ὥρ. διὰ νὰ τὰ καθαρογράψῃ. Πόσῃν ὥραν εἰργάσθη διὰ νὰ παρασκευασθῇ εἰς τὸ μάθημα αὐτό;

7) Εἰς μίαν ὥραν ἡ μητέρα ὑφαίνει τάπητα $\frac{7}{8}$ τοῦ μέτρου, ἡ μεγαλύτερα κόρη ὑφαίνει $\frac{4}{5}$ τοῦ μέτρου καὶ ἡ μικροτέρα $\frac{2}{3}$ τοῦ μέτρου. Πόσα μέτρα ὑφαίνει ὅλη ἡ οἰκογένεια εἰς μίαν ὥραν;

8) Μία οἰκογένεια ἔκαψε φωταέριον, τὴν α' ἡμέραν $\frac{4}{9}$ τοῦ κυβικοῦ μέτρου, τὴν β' $\frac{2}{3}$ τοῦ κυβικοῦ μέτρου, τὴν γ' $\frac{13}{18}$ κυβ. μετρ. καὶ τὴν δ' $\frac{25}{38}$ κυβικ. μετρ. Πόσον φωταέριον ἔκαψεν εἰς τὰς τέσσαρας αὐτὰς ἡμέρας; Ψηφιοποιήθηκε ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτο Ἐκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς

9) Εἰς τὰ $\frac{15}{64}$ τοῦ κτήματός του ἐφύτευσεν ἕνας δένδρα ὀπωροφόρα· εἰς τὰ $\frac{5}{16}$ ἐφύτευσε λαχανικά, εἰς τὸ $\frac{1}{8}$ ἔσπειρε σῖτον καὶ εἰς τὸ $\frac{1}{4}$ κριθήν. Πόσα μέρη τοῦ κτήματός του ἔως τώρα ἔχει χρησιμοποιήσει;

10) Ἐνας καπνοβιομήχανος ἔκαμε ἕνα δοκιμαστικὸν μίγμα ἀπὸ διάφορα καπνά. Καὶ ἀνέμιξε καπνὸν τῆς αῖς ποιότητος $\frac{1}{2}$ τοῦ χιλιογράμμου, τῆς βῖς $\frac{1}{3}$ χιλγρ., τῆς γῖς $\frac{1}{4}$ χιλγρ. καὶ τῆς δῖς $\frac{1}{5}$ χιλγρ. Πόσον ζυγίζει τὸ μίγμα αὐτό;

Ὅμως τετάρτη.

1) Νὰ εὑρῆς τὰ ἀθροίσματα:

$$\alpha') 3 \frac{1}{2} + 5 \frac{3}{4}, 8 \frac{5}{8} + 7 \frac{3}{4}, 12 \frac{4}{5} + 17 \frac{9}{10},$$

$$24 \frac{5}{6} + 13 \frac{7}{12}, 50 \frac{4}{9} + 25 \frac{11}{18}, 33 \frac{4}{9} + 48 \frac{23}{72}$$

$$\beta') 3 \frac{5}{9} + 7 \frac{5}{6}, 11 \frac{11}{15} + 3 \frac{5}{6}, 21 \frac{3}{4} + 17 \frac{13}{18},$$

$$13 \frac{9}{16} + 15 \frac{17}{24}, 38 \frac{1}{15} + 47 \frac{1}{12}, 59 \frac{5}{18} + 74 \frac{13}{24}$$

$$\gamma') 7 \frac{1}{3} + 8 \frac{1}{2}, 11 \frac{3}{5} + 17 \frac{5}{6}, 31 \frac{6}{7} + 42 \frac{2}{3},$$

$$6 \frac{7}{9} + 25 \frac{8}{11}, 34 \frac{3}{5} + 69 \frac{6}{13}, 5 \frac{7}{11} + 8 \frac{6}{13}.$$

2) Νὰ εὑρῆς τὰ ἀθροίσματα:

$$\alpha') 5 \frac{3}{4} \delta\rho\chi. + 9 \delta\rho\chi. + 8 \frac{4}{5} \delta\rho\chi.$$

$$\beta') 3 \frac{1}{4} \pi\gamma\chi. + 2 \frac{1}{5} \pi\gamma\chi. + 5 \frac{7}{8} \pi\gamma\chi.$$

$$\gamma') 5 \frac{2}{3} \sigma\tau. + 1 \frac{1}{4} \sigma\tau. + 2 \frac{3}{7} \sigma\tau.$$

$$\delta') 2 \frac{5}{6} \acute{\epsilon}\tau. + 4 \frac{3}{4} \acute{\epsilon}\tau. + 5 \frac{2}{3} \acute{\epsilon}\tau.$$

$$\epsilon') 9 \frac{1}{8} \delta\kappa. + 10 \frac{1}{4} \delta\kappa. + 12 \frac{3}{16} \delta\kappa. + 2 \frac{1}{2} \delta\kappa.$$

$$\zeta') 18 \frac{1}{5} \chi\iota\lambda\gamma\rho. + 13 \frac{8}{25} \chi\iota\lambda\gamma\rho. + 3 \frac{64}{125} \chi\iota\lambda\gamma\rho. \\ + 25 \frac{3}{5} \chi\iota\lambda\gamma\rho.$$

$$\eta') 5 \frac{1}{2} \omega\rho. + 9 \frac{7}{12} \omega\rho. + 15 \frac{8}{15} \omega\rho. + 13 \frac{3}{5} \omega\rho.$$

$$\theta') 1 \frac{1}{3} \acute{\epsilon}\tau\eta + 2 \frac{1}{2} \acute{\epsilon}\tau\eta + 5 \frac{1}{5} \acute{\epsilon}\tau\eta + 8 \frac{3}{7} \acute{\epsilon}\tau\eta$$

$$\iota') 4 \frac{25}{36} + 12 \frac{5}{9} + 22 \frac{3}{4} + 7 \frac{5}{18} + 3 \frac{1}{2}$$

$$\kappa') 14 \frac{5}{72} + 13 \frac{17}{36} + 15 \frac{11}{18} + 13 \frac{7}{9} + 24 \frac{1}{8}.$$

3) Ἠγόρασε μία $4 \frac{5}{8}$ πήχ. ἐνὸς ὑφάσματος Ἐπειτα

ἠγόρασε ἀπὸ τὸ αὐτὸ ὑφασμα $3 \frac{3}{4}$ πήχεις. Πόσους πή-
χεις ἠγόρασε τὸ ὅλον;

4) Μία νοικοκυρὰ ἠγόρασεν ἔλαιον καὶ ἐξώδευσεν ἀπὸ
αὐτὸ $5 \frac{1}{2}$ δκάδας καὶ ἔχει ἀκόμη $13 \frac{7}{8}$ δκάδας. Πόσας
δκάδας ἔχει ἀγοράσει;

5) Ἀπὸ ἓνα ὑφασμα ἓνας ἔμπορος ἐπώλησε α' $18 \frac{5}{8}$
μέτρα, β' $27 \frac{3}{5}$ μέτρα καὶ γ' $35 \frac{2}{3}$ μέτρα. Πόσα μέτρα
ἐπώλησεν;

6) Ἐνας οἰκογενειάρχης ἐξώδευσε μίαν ἡμέραν $47 \frac{3}{4}$
δραχμὰς διὰ τρῶφιμα, $15 \frac{4}{5}$ δραχ. διὰ ἀτομικά του ἔξοδα

και $7\frac{1}{2}$ δραχμάς διὰ τετράδια τῆς κόρης του. Πόσας δραχμάς ἐξώδευσε τὴν ἡμέραν αὐτήν;

7) Τὰ καπνὰ πού ἔλαβεν ἀπὸ τὸ κτήμά του ἕνας καπνοπαραγωγὸς τὰ ἐχώρισεν εἰς τρεῖς ποιότητες. Ἡ πρώτη ποιότης ἦτο $35\frac{3}{5}$ οκάδων, ἡ δευτέρα $42\frac{3}{8}$ οκάδ. καὶ ἡ τρίτη $85\frac{7}{20}$ οκάδων. Πόσας οκάδας καπνὰ ἔλαβεν ἀπὸ τὸ κτήμά του;

8) Ἐνας μικροπωλητῆς εἰς μίαν ἡμέραν ἐκέρδισεν ἀπὸ πορτοκάλια $25\frac{3}{5}$ δραχμάς, ἀπὸ λεμόνια $12\frac{4}{5}$ δραχμάς, ἀπὸ λαχανικά $18\frac{7}{20}$ δραχμάς καὶ ἀπὸ μῆλα $15\frac{1}{2}$ δραχμάς. Πόσας δραχμάς ἐκέρδισε τὴν ἡμέραν αὐτήν;

9) Μία οἰκογένεια ἐξώδευσε ὕδωρ τὸν αὐτὸν μῆνα $5\frac{3}{4}$ κυβικὰ μέτρα, τὸν βὸν $6\frac{9}{16}$ κυβ. μέτρα, τὸν γον $5\frac{7}{8}$ κυβ. μέτρα καὶ τὸν δον $7\frac{1}{2}$ κυβ. μέτρα. Πόσα κυβικὰ μέτρα ὕδατος ἐξώδευσε τοὺς τέσσαρας αὐτοὺς μῆνας;

10) Ἠγόρασαν ἕνας πέντε σάκκους κάρβουνα. Ὁ ἕνας ζυγίζει $54\frac{1}{2}$ οκ., ὁ β' ζυγίζει 40 οκάδας, ὁ γ' $50\frac{1}{3}$ οκ., ὁ δ' $58\frac{3}{4}$ οκ. καὶ ὁ ε' $53\frac{3}{5}$ οκ. Πόσας οκάδας ζυγίζουν οἱ πέντε αὐτοὶ σάκκοι;

Α Φ Α Ι Ρ Ε Σ Ι Σ

Ὅμας πρώτη

1) α') Ἐὰν ἀφαιρέσωμεν ἀπὸ 7 δωδέκατα 5 δωδέκατα πόσα θὰ μείνουν;

β') Κάμε τὴν ἀφαίρεσιν $\frac{11}{12} - \frac{5}{12}$

2) Νὰ κάμῃς τὰς ἀφαιρέσεις (ἀπὸ μνήμης)

$$\alpha') \frac{9}{11} - \frac{5}{11}, \frac{8}{13} - \frac{7}{13}, \frac{15}{17} - \frac{11}{17}, \frac{18}{19} - \frac{10}{19}$$

$$\frac{27}{35} - \frac{18}{35}, \frac{41}{43} - \frac{23}{43}, \frac{7}{8} - \frac{3}{8}, \frac{9}{10} - \frac{4}{10}$$

$$\frac{11}{12} - \frac{7}{12}, \frac{13}{15} - \frac{8}{15}, \frac{11}{20} - \frac{7}{20}, \frac{19}{30} - \frac{13}{30}$$

$$\frac{15}{31} - \frac{11}{31}, \frac{28}{45} - \frac{25}{45}, \frac{33}{50} - \frac{31}{50}, \frac{37}{60} - \frac{37}{60}$$

$$\frac{42}{43} - \frac{42}{43}, \frac{89}{100} - \frac{14}{100}$$

$$\gamma') 1 - \frac{1}{2}, 1 - \frac{1}{3}, 1 - \frac{2}{3}, 1 - \frac{1}{4}, 1 - \frac{3}{4},$$

$$1 - \frac{6}{13}, 1 - \frac{27}{35}, 1 - \frac{1}{5}, 1 - \frac{9}{64}, 1 - \frac{25}{81}$$

3) Νὰ εὔρῃς τὰς διαφορὰς

$$\frac{9}{10} \text{ δραχ.} - \frac{7}{10} \text{ δραχ.}, \frac{15}{16} \text{ ὀκτ.} - \frac{11}{16} \text{ ὀκτ.}, \frac{39}{50} \text{ χιλ.} - \frac{23}{50} \text{ χιλμ.}$$

$$\frac{31}{44} \text{ στατ.} - \frac{19}{44} \text{ στατ.}, 1 \text{ ὀκτ.} - \frac{250}{400} \text{ ὀκτ.}$$

$$1 \text{ ὠρ} - \frac{37}{60} \text{ ὠρ.}, 1 \text{ στ.} - \frac{17}{44} \text{ στ.}, 1 - \frac{174}{365} \text{ ἔτη.}$$

4) Ἡ Μαρία δι' ἓνα γλύκισμα ποῦ θέλει νὰ κάμῃ χρειάζεται $\frac{5}{8}$ τῆς ὀκάς ζάχαρη. Ἄλλ' ἔχει μόνον $\frac{3}{8}$ τῆς ὀκάς. Πόση ζάχαρη τῆς χρειάζεται ἀκόμη;

5) Ἡ περιοχὴ ἑνὸς χωρίου εἶναι $\frac{15}{16}$ τοῦ τετραγωνικοῦ χιλιομέτρου. Ἀπὸ αὐτὴν τὰ $\frac{3}{16}$ χρησιμεύουν διὰ βοσκὴν τῶν ζώων. Πόση ἔκτασις μένει διὰ καλλιέργειαν;

6) Τὸ μικτὸν βάρος ἑνὸς ἐλαιοδοχείου εἶναι $\frac{375}{400}$ τῆς
Ψηφιοποιήθηκε ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτο Ἐκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς

ὀκάς. Τὸ ἀπόβαρον εἶναι $\frac{65}{400}$ τῆς ὀκάς. Πόσον εἶναι τὸ καθαρὸν βάρος;

7) Ποῖον κλάσμα πρέπει νὰ προσθέσω εἰς τὸ $\frac{19}{36}$ διὰ νὰ λάβω ἄθροισμα $\frac{31}{36}$;

8) Νὰ συμπληρώσῃς τὰς ἰσότητας

$$\frac{15}{23} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{22}{23}, \quad \frac{35}{57} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{53}{57}, \quad \frac{27}{65} + \frac{\quad}{\quad} = 1$$

$$\frac{8}{31} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{26}{31}, \quad \frac{19}{100} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{81}{100}, \quad \frac{83}{120} + \frac{\quad}{\quad} = 1$$

9) Μία ὑφάντρια ἔχει ὑφάνει ὕφασμα $\frac{75}{100}$ τοῦ μέτρου. Πόσον τῆς ὑπολείπεται διὰ νὰ συμπληρώσῃ ἓνα μέτρον;

10) Μία νοικοκυρὰ παρήγγειλε 1 ὀκά κρέας. Ἄλλ' ὁ κρεοπώλης τῆς ἔστειλε $\frac{375}{400}$ τῆς ὀκάς. Πόσον κρέας τῆς ἔστειλεν ὀλιγώτερον;

11) Ἐνας ἐκαλλιέργησεν ἕως τῶρα τὰ $\frac{37}{50}$ τοῦ κτήματός του. Πόσον ὑπολείπεται νὰ καλλιεργήσῃ ἀκόμη;

12) Ἐκαμε ἓνας μίγμα ἀπὸ βούτυρον καὶ λίπος καὶ τὰ $\frac{83}{100}$ τοῦ μίγματος αὐτοῦ εἶναι βούτυρον. Πόσα μέρη αὐτοῦ εἶναι λίπος;

Ὅμας δευτέρα.

1) Ἐνας εἶχε 15 $\frac{7}{10}$ δραχμάς καὶ ἐπλήρωσε 6 $\frac{3}{10}$ δραχμάς. Πόσαι τοῦ ἔμειναν;

2) Νὰ κάμῃς τὰς ἀφαιρέσεις

$$\alpha') 7 \frac{10}{11} - \frac{6}{11}, 18 \frac{19}{25} - \frac{14}{25}, 25 \frac{27}{40} - \frac{13}{40}, 42 \frac{41}{60} - \frac{29}{60}$$

$$82 \frac{123}{144} - \frac{85}{144}, 15 \frac{325}{400} - \frac{173}{400}, 122 \frac{119}{360} - \frac{84}{360}$$

$$42 \frac{15}{49} - \frac{15}{49}, \quad 57 \frac{27}{64} - \frac{27}{64}, \quad 93 \frac{9}{200} - \frac{9}{200}$$

ξ') $45 \frac{9}{10} - 15 \frac{9}{10}, \quad 74 \frac{25}{81} - 28 \frac{25}{81}, \quad 19 \frac{42}{47} - 19 \frac{35}{47},$

$$64 \frac{8}{100} - 64 \frac{15}{100}, \quad 152 \frac{141}{180} - 152 \frac{49}{180},$$

$$18 \frac{10}{13} - 9 \frac{7}{13}, \quad 48 \frac{17}{19} - 30 \frac{12}{19}, \quad 44 \frac{19}{25} - 23 \frac{7}{25},$$

$$83 \frac{49}{50} - 44 \frac{31}{50}, \quad 108 \frac{57}{81} - 39 \frac{19}{81}$$

γ') $32 \frac{3}{4} \text{ δρζ.} - 17 \frac{1}{4} \text{ δρζ.}, \quad 27 \frac{7}{8} \text{ δζ.} - 18 \frac{3}{8} \text{ δζ.},$

$$37 \frac{78}{100} \text{ μετρ.} - 19 \frac{29}{100} \text{ μετρ.}, \quad 40 \frac{25}{36} \text{ ὄρ.} - 29 \frac{7}{36} \text{ ὄρ.}$$

$$115 \frac{31}{44} \text{ στ.} - 86 \frac{19}{44} \text{ στ.}, \quad 5 \frac{275}{360} \text{ ἔτη} - 2 \frac{149}{360} \text{ ἔτη.}$$

$$18 \frac{673}{1000} \text{ χιλγρ.} - 9 \frac{475}{1000} \text{ χιλγρ.} \quad 675 \frac{57}{64} \text{ μ.} - 386 \frac{23}{64} \text{ μ.}$$

3) * Ηγόρασε μία $53 \frac{7}{8}$ πήχεις λινοῦ ὑφάσματος.

Τοὺς $34 \frac{5}{8}$ πήχεις ἐχρησιμοποίησε διὰ τραπεζομάνδουλα.
Πόσοι πήχεις τῆς ἔμειναν ;

4) * Ἐνας ἀρτοποιὸς μὲ $48 \frac{250}{400}$ ὀκάδας ἀλεύρου παρασκευάζει $59 \frac{325}{400}$ ὀκάδας ἄρτου. Πόσον ζυγίζει ὁ ἄρτος αὐτὸς περισσότερον ἀπὸ τὸ ἄλευρον μὲ τὸ ὁποῖον γίνεται ;

5) Πρόκειται νὰ κατασκευασθῇ ἕνας δρόμος $25 \frac{650}{1000}$ χιλιομέτρων. Ἔως τώρα κατασκευάσθησαν $17 \frac{375}{1000}$ χιλιομέτρα. Πόση ἀπομένει ἀπὸ τὸ ἄλλο τὸ ἐκπαιδευτικὴ Παιδεία ;

6) Ἠγόρασε ἕνας $537 \frac{85}{125}$ χιλιόγραμμα καπνόν.

Ἄλλ' ὅταν τὸν συνεσκεύασε ἐξόγιζε $529 \frac{40}{125}$ χιλιόγραμμα Πόσῃν φύραν εἶχαν ὁ καπνός;

7) Ποῖον ἀριθμὸν πρέπει νὰ προσθέσω εἰς τὸν $53 \frac{17}{85}$ διὰ νὰ λάβω ἄθροισμα $92 \frac{36}{85}$;

8) Νὰ συμπληρώσῃς τὰς ἰσότητας

$$16 \frac{3}{19} + \frac{\quad}{\quad} = 35 \frac{15}{19}, \quad 132 \frac{45}{121} + \frac{\quad}{\quad} = 241 \frac{87}{121}$$

$$28 \frac{25}{54} + \frac{\quad}{\quad} = 77 \frac{49}{54}, \quad 575 \frac{111}{180} + \frac{\quad}{\quad} = 883 \frac{113}{180}$$

9) Νὰ κάμῃς τὰς ἀφαιρέσεις

$$\alpha') \quad 4 - \frac{1}{3}, \quad 5 - \frac{2}{3}, \quad 15 - \frac{7}{8}, \quad 23 - \frac{9}{16},$$

$$45 - \frac{17}{40}, \quad 62 - \frac{27}{80},$$

$$\beta') \quad 17 - 9 \frac{3}{5}, \quad 23 - 14 \frac{7}{12}, \quad 48 - 35 \frac{19}{24},$$

$$98 - 69 \frac{49}{72}, \quad 105 - 35 \frac{81}{100}, \quad 248 - 139 \frac{125}{144},$$

$$\gamma') \quad 5 \frac{1}{5} - \frac{3}{5}, \quad 8 \frac{4}{7} - \frac{6}{7}, \quad 11 \frac{5}{11} - \frac{9}{11}, \quad 27 \frac{18}{25} - \frac{23}{25}$$

$$33 \frac{21}{65} - \frac{42}{65}, \quad 69 \frac{41}{80} - 45 \frac{63}{80}$$

$$\delta') \quad 23 \frac{9}{16} - 8 \frac{13}{16}, \quad 39 \frac{5}{27} - 18 \frac{20}{27},$$

$$47 \frac{25}{36} - 27 \frac{31}{36}, \quad 56 \frac{23}{49} - 55 \frac{48}{49}, \quad 81 \frac{63}{160} - 80 \frac{151}{160},$$

$$\epsilon') \quad 18 \frac{17}{40} \delta\kappa. - 9 \frac{29}{40} \delta\kappa. \quad 2 \frac{43}{50} \mu\epsilon\tau. - 1 \frac{49}{50} \mu\epsilon\tau.$$

$$8 \frac{457}{1000} \chi\iota\lambda\mu. - 6 \frac{753}{1000} \chi\iota\lambda\mu. \quad 135 \frac{7}{20} \mu\eta\gamma. - 116 \frac{29}{20} \mu\eta\gamma.$$

$142 \frac{79}{125}$ χιλγρ. — $87 \frac{101}{125}$ χιλγρ. $209 \frac{250}{400}$ δκ. — $119 \frac{345}{490}$ δκ.

10) Μία έχει κατασκευάσει τάπητα ὁ ὁποῖος ἔχει σχῆμα ὀρθογώνιον. Τὸ μῆκος αὐτοῦ εἶναι $4 \frac{3}{4}$ μέτρα καὶ τὸ πλάτος $3 \frac{8}{10}$ μέτρα. Θέλει ὁμοῦς τὸν τάπητα νὰ τὸν κάμῃ τετράγωνον μὲ πλευρὰν 5 μέτρων. Πόσον μῆκος τῆς ὑπολείπεται; Καὶ πόσον πλάτος;

11) Ἡ Μαρία δι' ἓνα φόρεμά τῆς ἠγόρασε $8 \frac{5}{8}$ πήχ. ὑφάσματος μὲ πλάτος $\frac{7}{8}$ τοῦ πήχεως. Ἡ Ἐλένη ἠγόρασε διὰ τὸ ἰδικόν τῆς φόρεμα $5 \frac{6}{8}$ πήχ. μὲ πλάτος $1 \frac{3}{8}$ πήχεις. Πόσον εἶναι πλατύτερον τὸ ὑφασμα τῆς Ἐλένης καὶ πόσους πήχεις περισσότερον ἠγόρασεν ἢ Μαρία;

12) Ἡ αἴθουσα τῆς ἑκτῆς τάξεως ἔχει μῆκος $4 \frac{3}{5}$ μέτρα, πλάτος $4 \frac{7}{10}$ μέτρα καὶ ὕψος $5 \frac{1}{2}$ μέτρα. Ἡ αἴθουσα τῆς πέμπτης τάξεως ἔχει μῆκος $4 \frac{4}{5}$ μέτρα, πλάτος $4 \frac{8}{10}$ μέτρα, καὶ ὕψος 4 μέτρα. Πόσον διαφέρουν τὰ μήκη τῶν δύο αἰθουσῶν; Πόσον τὰ πλάτη καὶ πόσον τὰ ὕψη;

13) Εἶχε μία $28 \frac{6}{10}$ δραχμάς. ἠγόρασε δὲ καφὲν ἀξίας $7 \frac{5}{10}$ δραχμῶν καὶ φρουτὰ ἀξίας $8 \frac{4}{10}$ δραχμῶν. Πόσαι δραχμαὶ τῆς ἔμειναν;

14) Ἀπὸ ἓνα ὑφασμα $58 \frac{3}{8}$ πήχεων ἐπώλησεν ἓνας Ψηφιοποιήθηκε ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτο Ἐκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς

τὴν πρώτην ἡμέραν $15 \frac{7}{8}$ πήχεις καὶ τὴν δευτέραν ἡμέραν $17 \frac{5}{8}$ πήχεις. Πόσοι πήχεις τοῦ ἔμειναν ἀπὸ τὸ ὕψος αὐτό;

15) Νὰ εὑρῆς τὰ ἐξαγόμενα τῶν πράξεων

$$\alpha') \frac{13}{15} - \frac{7}{15} - \frac{2}{15}, \quad \frac{25}{27} - \frac{14}{27} - \frac{11}{27},$$

$$\frac{63}{64} - \frac{35}{64} - \frac{9}{64}, \quad \frac{89}{100} - \frac{15}{100} - \frac{67}{100}$$

$$\beta') 1 - \frac{42}{91} - \frac{29}{91}, \quad 5 - \frac{43}{60} - \frac{17}{60}, \quad 8 - \frac{64}{85} - \frac{49}{85}$$

$$\gamma') 9 - \frac{3}{25} - \frac{11}{25} - \frac{17}{25}, \quad 18 - \frac{16}{35} - \frac{21}{35} - \frac{31}{35}$$

$$27 - \frac{6}{11} - 3 - \frac{5}{11} - \frac{7}{11}, \quad 45 - \frac{9}{17} - \frac{11}{17} - 40 - \frac{15}{17}$$

$$19 - \frac{5}{21} - 6 - \frac{4}{21} - 7 - \frac{14}{21}, \quad 38 - \frac{8}{45} - 21 - \frac{16}{45} - 10 - \frac{23}{45}$$

Ὅμιος τρίτη.

1) Ἐνας μαθητὴς εἶχεν $\frac{9}{10}$ τῆς δραχμῆς, ἠγγόρασε δὲ ἓνα μικρὸν τετράδιον μὲ $\frac{4}{5}$ τῆς δραχμῆς. Πόσα τοῦ ἔμειναν;

2) Νὰ εὑρῆς τὰς διαφορὰς

$$\alpha') \frac{1}{3} - \frac{1}{6}, \quad \frac{2}{3} - \frac{1}{9}, \quad \frac{1}{5} - \frac{1}{15}, \quad \frac{7}{15} - \frac{2}{5}$$

$$\frac{7}{12} - \frac{7}{24}, \quad \frac{13}{25} - \frac{17}{50}, \quad \frac{10}{21} - \frac{19}{42}, \quad \frac{11}{25} - \frac{29}{75}$$

$$\beta') \frac{1}{3} - \frac{1}{4}, \quad \frac{1}{5} - \frac{1}{7}, \quad \frac{3}{4} - \frac{2}{5}, \quad \frac{4}{5} - \frac{3}{8}$$

$$\frac{5}{7} - \frac{4}{9}, \quad \frac{7}{11} - \frac{1}{2}, \quad \frac{9}{13} - \frac{2}{3}, \quad \frac{3}{4} - \frac{7}{15}$$

$$\frac{4}{5} - \frac{9}{16}, \frac{5}{7} - \frac{7}{15}, \frac{5}{8} - \frac{11}{25}, \frac{2}{4} - \frac{19}{50}$$

$$\gamma') \frac{1}{4} - \frac{1}{10}, \frac{3}{4} - \frac{1}{6}, \frac{5}{6} - \frac{5}{8}, \frac{7}{8} - \frac{5}{12}$$

$$\frac{11}{15} - \frac{3}{10}, \frac{11}{12} - \frac{4}{9}, \frac{13}{18} - \frac{7}{12}, \frac{9}{16} - \frac{11}{24}$$

$$\delta') \frac{5}{6} \text{ μην.} - \frac{2}{3} \text{ μην.}, \frac{7}{12} \text{ ὥρ.} - \frac{3}{7} \text{ ὥρ.},$$

$$\frac{13}{16} \text{ ὁκ.} - \frac{7}{10} \text{ ὁκ.}$$

$$\frac{14}{15} \text{ στ.} - \frac{17}{25} \text{ στ.}, \frac{25}{36} \text{ χιλγρ.} - \frac{5}{8} \text{ χιλγρ.}$$

3) Δύο μαθηταὶ ἐπήδησαν εἰς ὕψος. Καὶ ὁ μὲν ἓνας ἐπήδησεν $\frac{3}{5}$ τοῦ μέτρου, ὁ δὲ ἄλλος $\frac{5}{7}$ τοῦ μέτρου.

Ποῖος ἐπήδησεν ὑψηλότερα; Καὶ πόσα μέρη τοῦ μέτρου ἐπήδησεν ὑψηλότερα ὁ ἓνας ἀπὸ τὸν ἄλλον;

4) Ἐνα ἀεροπλάνον διὰ ν' ἀνάβῃ εἰς ἓνα ὕψος ἐχρειάσθη $\frac{4}{5}$ τοῦ πρώτου λεπτοῦ. Ἐνα δεύτερον ἀεροπλάνον

διὰ νὰ ἀναβῇ εἰς τὸ ἴδιον ὕψος ἐχρειάσθη $\frac{3}{4}$ τοῦ πρώτου λεπτοῦ. Ποῖον ἀεροπλάνον εἶναι ταχύτερον; Καὶ εἰς πόσα μέρη τοῦ πρώτου λεπτοῦ ἔφθασεν εἰς τὸ ὕψος ἐκεῖνο, ἐνωρίτερα ἀπὸ τὸ ἄλλο;

5) Δύο ράβδοι ἀπὸ μέταλλον ἐθερμάνθησαν. Καὶ ἡ μὲν μία διεστάλη κατὰ $\frac{1}{100}$ τοῦ μέτρου, ἡ δὲ ἄλλη κατὰ $\frac{7}{1000}$ τοῦ μέτρου. Ποία διεστάλη περισσότερον; Καὶ πόσον περισσότερον ἀπὸ τὴν ἄλλην;

6) Ποῖον ἀριθμὸν πρέπει νὰ προσθέσω

$$\alpha') \text{ εἰς τὸν } \frac{7}{9} \text{ διὰ νὰ λάβω ἄθροισμα } \frac{17}{18}$$

β') εἰς τὸν $\frac{2}{13}$ διὰ νὰ λάβω ἄθροισμα $\frac{4}{11}$

γ') εἰς τὸν $\frac{25}{36}$ διὰ νὰ λάβω ἄθροισμα $\frac{57}{60}$:

7) Εἰς τοὺς δύο ὅρους τοῦ κλάσματος $\frac{5}{7}$ προσθέτω τὸν ἴδιον ἀριθμὸν 2. Τὸ νέον κλάσμα εἶναι μεγαλύτερον τοῦ $\frac{5}{7}$ ἢ μικρότερον; Καὶ πόσον;

8) Ἀπὸ τοὺς δύο ὅρους τοῦ κλάσματος $\frac{7}{10}$ ἀφαιρῶ τὸν ἴδιον ἀριθμὸν 3. Τὸ νέον κλάσμα εἶναι μεγαλύτερον τοῦ $\frac{7}{10}$ ἢ μικρότερον; Καὶ πόσον;

9) Νὰ εὑρῶν τὰ ἐξαχόμενα τῶν πράξεων

$$\frac{7}{8} - \frac{1}{2} - \frac{1}{4}, \quad \frac{11}{12} - \frac{2}{3} - \frac{1}{4}, \quad \frac{13}{16} - \frac{1}{2} - \frac{1}{4},$$

$$\frac{19}{24} - \frac{3}{8} - \frac{1}{4}.$$

Ὅμως τετάρτη.

1) Ἦγόρασε μίξ 18 $\frac{5}{8}$ πήχεις λινοῦ ὕφασμα. Ἀπὸ αὐτὸ ἐχρησιμοποίησε 11 $\frac{1}{4}$ πήχεις διὰ τραπεζομάνδουλα. Πόσον ὕφασμα τῆς ἔμεινεν;

2) Νὰ εὑρῶν τὰς διαφορὰς

$$\alpha') 3 \frac{7}{15} - \frac{2}{5}, \quad 9 \frac{17}{20} - \frac{3}{4}, \quad 18 \frac{21}{24} - \frac{5}{6},$$

$$19 \frac{7}{36} - \frac{5}{12}, \quad 23 \frac{1}{64} - \frac{3}{4}, \quad 4 \frac{1}{2} - \frac{1}{3}, \quad 7 \frac{6}{7} - \frac{4}{5},$$

$$12 \frac{2}{3} - \frac{7}{8}, \quad 9 \frac{5}{6} - \frac{3}{4}, \quad 15 \frac{5}{9} - \frac{5}{12}.$$

$$\beta') 4 \frac{3}{4} - 1 \frac{7}{12}, \quad 19 \frac{25}{27} - 8 \frac{4}{9}, \quad 31 \frac{5}{7} - 18 \frac{31}{35}.$$

$$48 \frac{6}{7} - 29 \frac{37}{42}, 51 \frac{17}{48} - 23 \frac{11}{16}, 7 \frac{2}{3} - 3 \frac{4}{7},$$

$$11 \frac{4}{13} - 8 \frac{1}{4}, 22 \frac{15}{17} - 13 \frac{1}{3}, 21 \frac{5}{16} - 11 \frac{7}{9},$$

$$42 \frac{12}{19} - 31 \frac{7}{8}, 8 \frac{7}{12} - 3 \frac{5}{18}, 6 \frac{11}{15} - 1 \frac{5}{9},$$

$$13 \frac{11}{12} - 4 \frac{7}{15}, 31 \frac{9}{40} - 18 \frac{5}{16}, 42 \frac{29}{75} - 29 \frac{11}{20},$$

$$\gamma') 11 \frac{31}{44} \text{στατ.} - 5 \frac{3}{11} \text{στατ.}, 8 \frac{231}{250} \text{χιλμ.} - 3 \frac{3}{4} \text{χιλμ.}$$

$$8 \frac{3}{4} \text{ώρ.} - 6 \frac{13}{15} \text{ώρ.}, 9 \frac{111}{1000} \text{τον.} - 7 \frac{7}{20} \text{τον.},$$

$$12 \frac{13}{90} \text{ώρ.} - 11 \frac{9}{20} \text{ώρ.}, 7 \frac{64}{225} \text{χιλγρ.} - 6 \frac{49}{90} \text{χιλγρ.}$$

3) Δι' ένα φόρεμα ἡ Μαρία χρειάζεται 5 $\frac{7}{8}$ πήχεις, ἡ

δὲ Ἑλένη 4 $\frac{3}{5}$ πήχεις. Πόσον ὕφασμα ἡ Μαρία χρειάζεται περισσότερο ἀπὸ τὴν Ἑλένην;

4) Ἐνας ἐργάτης εἰς μίαν ἐβδομάδα κερδίζει 320 $\frac{3}{4}$

δραχμὰς καὶ ἐξοδεύει 225 $\frac{2}{5}$ δραχμὰς. Πόσον οἰκονομεῖ εἰς μίαν ἐβδομάδα;

5) Ἐνα κόσμημα εἶναι κράμα ἀπὸ χρυσὸν καὶ ἄργυρον καὶ ἔχει βάρος 35 $\frac{7}{10}$ γραμμάρια. Ὁ ἄργυρος ποὺ περιέχει ἔχει βάρος 14 $\frac{4}{5}$ γραμμάρια. Πόσον εἶναι τὸ βάρος τοῦ χρυσοῦ;

6) Ἐπώλησεν ἓνας ἔμπορος ὕφασμα καὶ ἔλαβεν 158 $\frac{1}{4}$ δραχμὰς. Ἐκέρδισε δὲ ἀπὸ αὐτὸ 35 $\frac{7}{10}$ δραχμὰς. Πόσον ἤξιζε τὸ ὕφανση

7) Ένα ύφασμα ἤξιζε $145 \frac{3}{4}$ δραχμὰς καὶ ἐπωλήθη με ζημίαν $25 \frac{9}{10}$ δραχμὰς. Πόσον ἐπωλήθη;

8) Ένα αὐτοκίνητον ἀνεχώρησεν ἀπὸ τὴν πόλιν Α εἰς τὰς $8 \frac{1}{2}$ π.μ. καὶ ἔφθασεν εἰς τὴν πόλιν Β εἰς τὰς $11 \frac{3}{5}$ π.μ. τῆς ἰδίας ἡμέρας. Πόσας ὥρας διήρκεσε τὸ ταξείδιον αὐτό;

9) Ἡγόρασε μία $19 \frac{3}{4}$ πήχεις ὕφασμα διὰ παραπετάσματα καὶ τῆς ἐπερίσσευσαν $1 \frac{7}{8}$ πήχεις. Πόσον ὕφασμα ἔπρεπε νὰ ἀγοράσῃ διὰ νὰ μὴ περισσεύσῃ τίποτε;

10) Ένα κτῆμα ἐκαλλιεργήθη χωρὶς λίπασμα καὶ ἔδωκε $353 \frac{2}{5}$ δακάδας σίτου. Τὸ παραπλεύρως κτῆμα, ἴσον μὲ τὸ πρῶτον, ἐκαλλιεργήθη τὸ αὐτὸ ἔτος μὲ λίπασμα καὶ ἔδωκε σίτον $737 \frac{3}{4}$ δακάδας. Πόσας δακάδας σίτου ἔδωκε τὸ δεύτερον κτῆμα περισσοτέρας ἀπὸ ὅσας ἔδωκε τὸ πρῶτον;

11) Ένας κορμὸς δένδρου, ὅταν ἐκόπη, ἐζύγιζε $57 \frac{7}{8}$ δακάδας καὶ μετὰ ἡμέρας πολλὰς ἐζύγιζε $52 \frac{4}{5}$ δκ. Πόσας δακάδας ἔχασε;

12) Έὰν εἶχα ἀκόμη $15 \frac{3}{5}$ δραχμὰς, θὰ ἔμπορούσα νὰ ἀγοράσω μὲ τὰ χρήματα ποὺ ἔχω ἓνα βιβλίον ἀξίας $37 \frac{1}{2}$ δραχμῶν. Πόσας δραχμὰς ἔχω;

13) Δύο ἀριθμοὶ ἔγουν ἄθροισμα $7 \frac{2}{5}$. Ὁ δὲ ἓνας Ψηφιοποιήθηκε ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτο Ἐκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς

ἀπὸ αὐτοὺς εἶναι ὁ $3\frac{6}{7}$. Ποῖος εἶναι ὁ ἄλλος ἀριθμὸς;

14) Τρεῖς ἀριθμοὶ ἔχουν ἄθροισμα $18\frac{7}{8}$, οἱ δὲ δύο ἀπὸ αὐτοὺς ἔχουν ἄθροισμα $10\frac{8}{13}$. Ποῖος εἶναι ὁ ἄλλος ἀριθμὸς;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ
ΠΡΟΣΘΕΣΕΩΣ ΚΑΙ ΑΦΑΙΡΕΣΕΩΣ

1) Νὰ εὕρης τὰ ἐξαγόμενα τῶν πράξεων

$$\alpha') 25\frac{3}{4} - 7\frac{1}{3} - 8\frac{5}{12}$$

$$\beta') 25\frac{3}{4} - \left(7\frac{1}{3} + 8\frac{5}{12} \right)$$

$$\gamma') 17\frac{1}{3} - 5\frac{1}{2} - 2\frac{1}{4}, 39\frac{5}{8} - 12\frac{4}{5} - 9\frac{2}{3},$$

$$87\frac{6}{7} - 13\frac{9}{14} - 25\frac{2}{5}$$

2) Ἀπὸ τὸ χρέος ποὺ εἶχεν ἓνας ἔμπορος ἐπλήρωσε πρῶτον τὸ $\frac{1}{5}$, ἔπειτα τὸ $\frac{1}{4}$ καὶ ἔπειτα τὸ $\frac{1}{3}$. Πόσον μέρος ἀπὸ τὸ χρέος αὐτὸ μένει ἀκόμη;

3) Τὰ πρῶτὰ μαθήματα διαρκοῦν 4 ὥρες. Τὸ πρῶτον διάλειμμα διαρκεῖ $\frac{1}{6}$ τῆς ὥρας. Τὸ δεύτερον $\frac{1}{3}$ τῆς ὥρας καὶ τὸ τρίτον $\frac{1}{4}$ τῆς ὥρας. Πόσας ὥρας διαρκοῦν πραγματικῶς τὰ πρῶτὰ μαθήματα;

4) Ἡ ἕκτη τάξις καλλιεργεῖ τὸ $\frac{1}{3}$ τοῦ σχολικοῦ κήπου. Ἡ πέμπτη καὶ ἡ τετάρτη τάξις καλλιεργοῦν ἀπὸ $\frac{1}{4}$ τοῦ κήπου καὶ ἡ τρίτη τὸ ὑπόλοιπον. Πόσον μέρος τοῦ κήπου καλλιεργεῖ ἡ τρίτη τάξις;

5) Μία μοδίστα είχε 18 πήχεις ύφασμα. Ἀπὸ αὐτὸ ἔκοψε δύο φορέματα. Τὸ ἓνα $6 \frac{2}{3}$ πήχειων καὶ τὸ ἄλλο

$5 \frac{1}{8}$ πήχειων. Πόσον ύφασμα τῆς ἔμεινε ;

6) Εἶχεν ἓνας 100 δραχμὰς, καὶ ἐπλήρωσε διὰ κρέας $32 \frac{3}{4}$ δραχμὰς, διὰ λαχανικὰ $8 \frac{2}{5}$ δραχμὰς καὶ διὰ

φρούτα $12 \frac{1}{2}$ δραχμὰς. Πόσαι δραχμαὶ τοῦ ἔμειναν ;

7) Ἐνα ἀτμόπλοιο ἀνεχώρησεν ἀπὸ τὸν λιμένα Α εἰς τὰς $6 \frac{3}{4}$ ὥρας π.μ. καὶ ἔφθασε εἰς τὸν λιμένα Β ἔπειτα

ἀπὸ $12 \frac{1}{3}$ ὥρας. Ποίαν ὥραν τῆς ἡμέρας ἔφθασεν ;

8) Ἐνα ἀτμόπλοιο ἀνεχώρησεν ἀπὸ τὸν λιμένα Α τὴν $9 \frac{1}{4}$ π.μ. καὶ ἔφθασεν εἰς τὸν λιμένα Β τὴν $11 \frac{43}{60}$ π.μ. τῆς ἄλλης ἡμέρας. Πόσας ὥρας ἐταξείδευσεν ;

9) Εἶχεν ἓνας ἔμπορος 100 πήχεις ἀπὸ ἓνα ύφασμα καὶ ἐπώλησε τὴν πρώτην φορὰν $18 \frac{3}{8}$ πήχεις, τὴν δευτέραν

φορὰν $23 \frac{1}{2}$ πήχεις καὶ τὴν τρίτην $34 \frac{3}{4}$ πήχεις. Πόσους πήχεις ἐπώλησε καὶ πόσοι τοῦ ἔμειναν ;

10) Ἠγόρασεν ἓνας $12 \frac{1}{2}$ ὀκάδας βούτυρον. Τὸν πρῶτον μῆνα ἐξώδευσε $1 \frac{3}{4}$ ὀκάδας, τὸν δεύτερον 2 ὀκ.,

τὸν τρίτον $1 \frac{5}{8}$ ὀκ. καὶ τὸν τέταρτον μῆνα $2 \frac{1}{5}$ ὀκάδας.

Πόσας ὀκάδας βούτυρον ἐξώδευσε τοὺς μῆνας αὐτοὺς καὶ πόσοι τοῦ ἔμειναν ;

11) Τέσσερες ομάδες ἐργατῶν ἀνέλαβον νὰ ἐπισκευά-

σουν ένα δρόμον $70 \frac{7}{10}$ χιλιομέτρων. Ἡ πρώτη ομάδα ανέλαβε νὰ ἐπισκευάσῃ $17 \frac{1}{3}$ χιλιόμετρα, ἡ δευτέρα ομάδα ανέλαβε $17 \frac{1}{2}$ χιλιόμετρα καὶ ἡ τρίτη $17 \frac{2}{5}$ χιλιόμετρα. Πόσα χιλιόμετρα ανέλαβε νὰ ἐπισκευάσῃ ἡ τετάρτη ομάδα;

12) Τρεῖς ἐργάται ἤνοιξαν ἓνα χάνδακx. Ὁ πρῶτος ἤνοιξε $12 \frac{7}{20}$ μέτρα μήκος, ὁ δεύτερος ἤνοιξε 3 μέτρα περισσότερο ἀπὸ τὸν πρῶτον καὶ ὁ τρίτος $1 \frac{3}{4}$ μέτρα περισσότερο ἀπὸ τὸν δεύτερον. Πόσα μέτρα ἤνοιξαν οἱ τρεῖς ἐργάται ὁμοῦ;

13) Ἐνας μικροπωλητῆς ἐκέρδισε τὴν πρώτην ἡμέραν $83 \frac{1}{2}$ δραχμάς. Τὴν δευτέραν ἡμέραν ἐκέρδισε $10 \frac{4}{5}$ δραχμάς ὀλιγώτερον καὶ τὴν τρίτην ἡμέραν ἐκέρδισε $8 \frac{3}{4}$ δραχμάς ὀλιγώτερον ἀπὸ ὅ,τι ἐκέρδισε τὴν δευτέραν ἡμέραν. Πόσας δραχμάς ἐκέρδισε τὰς τρεῖς ἡμέρας ὁμοῦ;

14) Ἐνας ἐργάτης ἐκέρδισε τὴν πρώτην ἡμέραν 50 δραχμάς καὶ ἐξώδευσε $35 \frac{3}{5}$ δραχμάς. Τὴν δευτέραν ἡμέραν ἐκέρδισε $58 \frac{1}{2}$ δραχμάς καὶ ἐξώδευσε $37 \frac{3}{4}$ δραχμάς καὶ τὴν τρίτην ἐκέρδισε $60 \frac{8}{10}$ δραχμάς καὶ ἐξώδευσε 42 δραχμάς. Πόσας δραχμάς οἰκονόμησε καὶ τὰς τρεῖς αὐτὰς ἡμέρας;

15) Ἐνας ἔμπορος ἀπὸ ἓνα δοχεῖον ποῦ εἶχε 375 ὀκάδας ἐλαίου ἐπώλησε $70 \frac{1}{10}$ ὀκάδας καὶ ἀπὸ ἓνα ἄλλο
Ψηφιοποιήθηκε ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτο Ἐκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς

δοχείον πὺ εἶχε $215 \frac{1}{4}$ ὀκάδας ἐπώλησε $43 \frac{2}{5}$ ὀκά-
δας. Πόσαι ὀκάδες ἐλαίου ἔμειναν περισσότεραι εἰς τὸ ἕνα
δοχείον ἀπὸ τὸ ἄλλο;

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΕΠΙ ΑΚΕΡΑΙΟΝ

Ὅμας πρώτη

1) Νὰ γράψῃς τὰ κατωτέρω ἀθροίσματα ὡς γινόμενα.

$$\alpha') \frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7}, \quad \frac{3}{13} + \frac{3}{13} + \frac{3}{13},$$

$$\frac{2}{21} + \frac{2}{21} + \frac{2}{21} + \frac{2}{21} + \frac{2}{21}$$

$$\beta') \frac{3}{4} \text{ πήχ.} + \frac{3}{4} \text{ πήχ.} + \frac{3}{4} \text{ πήχ.},$$

$$\frac{2}{5} \text{ ὀκ.} + \frac{2}{5} \text{ ὀκ.} + \frac{2}{5} \text{ ὀκ.} + \frac{2}{5} \text{ ὀκ.}$$

$$\frac{7}{25} \text{ λίρ.} + \frac{7}{25} \text{ λίρ.} + \frac{7}{25} \text{ λίρ.} + \frac{7}{25} \text{ λίρ.} + \frac{7}{25} \text{ λίρ.}$$

2) Διὰ μίαν ζώνην χρειάζεται ὕφασμα $\frac{3}{8}$ πήχ. Πό-
σον χρειάζεται διὰ 4 ὁμοίας ζώνας;

$$\text{ἀπ. χρειάζεται } \frac{3}{8} \text{ πήχ.} \times 4 = \frac{3 \times 4}{8} \text{ πήχ.}$$

$$\eta \frac{3}{8} \text{ πήχ.} \times 4 = \frac{3}{8:4} \text{ πήχ.εις.}$$

3) Νὰ κάμῃς τοὺς πολλαπλασιασμούς:

$$\alpha') \frac{2}{15} \times 7, \quad \frac{4}{21} \times 5, \quad \frac{3}{35} \times 11, \quad \frac{8}{87} + 10,$$

$$\frac{13}{200} \times 13, \quad \frac{15}{289} \times 17, \quad \frac{21}{500} \times 19$$

$$\beta') \frac{2}{5} \times 7, \quad \frac{3}{8} \times 9, \quad \frac{7}{11} \times 12, \quad \frac{21}{22} \times 9$$

$$\frac{4}{7} \times 141, \quad \frac{3}{4} \times 215, \quad \frac{13}{30} \times 97, \quad \frac{8}{15} \times 121$$

$$\gamma') \frac{1}{2} \times 2, \frac{1}{3} \times 3, \frac{3}{7} \times 7, \frac{5}{8} \times 8, \\ \frac{16}{21} \times 21, \frac{1}{2} \times 4, \frac{1}{3} \times 9, \frac{2}{5} \times 20, \\ \frac{3}{7} \times 35, \frac{5}{8} \times 48, \frac{16}{21} \times 84.$$

$$\delta') \frac{1}{4} \times 2, \frac{1}{6} \times 3, \frac{5}{12} \times 4, \frac{9}{35} \times 7 \\ \frac{11}{64} \times 8, \frac{7}{60} \times 5, \frac{1}{8} \times 6, \frac{1}{27} \times 18, \\ \frac{3}{25} \times 15, \frac{9}{28} \times 21, \frac{11}{30} \times 25, \frac{19}{60} \times 12.$$

$$\epsilon') \frac{7}{10} \text{ δραχ.} \times 9, \frac{4}{15} \text{ ώρ.} \times 12, \frac{7}{24} \text{ ήμ.} \times 40 \\ \frac{5}{18} \text{ λίρ.} \times 63, \frac{19}{44} \text{ στ.} \times 36, \frac{29}{36} \text{ έτη} \times 42.$$

4) Ο Νίκος δίδει κάθε ημέραν εις ένα πτωχόν $\frac{1}{2}$ της δραχμής. Πόσας δίδει εις 7 ημέρας;

5) Ένας έργάτης κτίζει εις μίαν ώραν ένα τοίχον εις ύψος $\frac{2}{3}$ του μέτρου. Πόσον ύψος κτίζει εις 1 ημέραν; (1 έργατική ημέρα = 8 ώραι).

6) Ένας ήλεκτρικός λαμπτήρ καίει εις μίαν ώραν $\frac{3}{16}$ του κιλοβάτ. Πόσα κιλοβάτ καίει εις 8 ώρας;

7) Μία κουζίνα καίει εις 1 ημέραν φωταέριον $\frac{7}{8}$ του κυβικου μέτρου. Πόσα κυβικά μέτρα καίει εις ένα μήνα;

8) Εις μίαν πλευράν ένός κτήματος είναι φυτευμένα 150 μικρά δένδρα εις απόστασιν τὸ ένα ἀπὸ τὸ ἄλλο $\frac{1}{5}$ του μέτρου. Πόσα μέτρα είναι τὸ μήκος τῆς πλευρῆς;

9) Μία φιάλη χωσεί οἶνον $\frac{3}{4}$ τῆς ὀκάς. Πόσας ὀκάδας χωροῦν αἱ 175 φιάλαι;

10) Νὰ εὑρῆς τὸ τετραπλάσιον τοῦ $\frac{7}{9}$, τὸ πενταπλάσιον τοῦ $\frac{18}{19}$ καὶ τὸ εἰκοσαπλάσιον τοῦ $\frac{25}{49}$.

Ὅμως δευτέρα.

1) Δι' ἓνα ὑποκάμισον χρειάζονται $4\frac{5}{12}$ πήχ. ὑφάσματος. Πόσοι πήχεις χρειάζονται δι' 6 ὑποκάμισα;

ἀπ. χρειάζονται $4\frac{5}{12}$ πήχ. $\times 6 = 4$ πήχ. $\times 6 + \frac{5}{12}$ π.

$$\times 6 = 24 \text{ πήχ.} + \frac{5}{2} \text{ πήχ.} = 26\frac{1}{2} \text{ πήχεις}$$

$$\eta \ 4\frac{5}{12} \text{ πήχ.} \times 6 = \frac{53}{12} \text{ πήχ.} \times 6 = \frac{53}{2} \text{ πήχ.} = 26\frac{1}{2} \text{ π.}$$

2) Νὰ κάμῃς τοὺς πολλαπλασιασμοὺς

$$\alpha') \ 3\frac{1}{3} \times 7, \quad 5\frac{2}{3} \times 10, \quad 8\frac{2}{5} \times 9,$$

$$9\frac{1}{11} \times 12, \quad 4\frac{7}{13} \times 15, \quad 9\frac{3}{7} \times 40,$$

$$\beta') \ 8\frac{1}{2} \times 2, \quad 9\frac{2}{3} \times 3, \quad 7\frac{7}{12} \times 12,$$

$$13\frac{5}{9} \times 9, \quad 5\frac{13}{25} \times 25, \quad 11\frac{23}{30} \times 30$$

$$\gamma') \ 7\frac{5}{8} \times 4, \quad 11\frac{7}{12} \times 3, \quad 8\frac{11}{15} \times 5,$$

$$3\frac{9}{35} \times 7, \quad 4\frac{9}{64} \times 16, \quad 7\frac{29}{80} \times 16,$$

$$\delta') \ 6\frac{2}{3} \times 9, \quad 12\frac{1}{4} \times 20, \quad 5\frac{4}{7} \times 35,$$

$$9\frac{5}{6} \times 42, \quad 11\frac{7}{9} \times 60, \quad 13\frac{11}{15} \times 51;$$

ε') $3 \frac{5}{8}$ πήγχι $\times 12$, $7 \frac{2}{9}$ ὥρ. $\times 15$, $12 \frac{9}{16}$ ἡμ. $\times 30$

$9 \frac{14}{25}$ χιλμ. $\times 35$, $17 \frac{23}{44}$ στατ. $\times 55$.

3) Μία ἐργάτρια κερδίζει $37 \frac{1}{2}$ δραχμὰς εἰς μίαν ἡμέραν. Πόσας δραχμὰς κερδίζει εἰς μίαν ἐβδομάδα;

4) Μία ἐργάτρια ὑφαίνει $3 \frac{5}{8}$ πήγχεις εἰς μίαν ἡμέραν. Πόσους πήγχεις θὰ ὑφάνῃ εἰς 14 ἡμέρας;

5) Ἐνας τάπητς ἀποτελεῖται ἀπὸ 4 τεμάχια. Κάθε τεμάχιον ἔχει πλάτος $1 \frac{11}{20}$ μέτρα. Πόσα μέτρα πλάτος ἔχει ὁ τάπητς;

6) Ἐνα ὠρολόγιον πηγαίνει ἐμπρὸς $3 \frac{2}{5}$ δεύτερα λεπτὰ εἰς μίαν ὥραν. Πόσον πηγαίνει ἐμπρὸς εἰς 24 ὥρας;

7) Ἐνα τετράγωνον ἔχει πλευράν $15 \frac{4}{5}$ μέτρα. Πόσα μέτρα εἶναι ἡ περίμετρος τοῦ τετραγώνου;

8) Ἡ ἔδρα ἐνὸς κύβου ἔχει ἐμβαδὸν $22 \frac{7}{8}$ τετραγωνικὰ μέτρα. Πόσα τετραγωνικὰ μέτρα εἶναι τὸ ἐμβαδὸν ὁλοκλήρου τῆς ἐπιφανείας τοῦ κύβου;

9) Ἐξοδεύει ἓνας εἰς μίαν ἡμέραν $58 \frac{4}{5}$ δραχμ. Πόσας δραχμὰς ἐξοδεύει εἰς ἓνα μῆνα;

10) Μία οἰκογένεια ἐξοδεύει εἰς ἓνα μῆνα $7 \frac{9}{16}$ κυβ. μέτρα ὕδατος. Πόσον ἐξοδεύει εἰς ἓνα ἔτος;

11) Ἐνας ἀντὶγάλλαξε ἔλαιον μὲ σίτον. Καὶ διὰ μίαν ὀκτὰν ἐλαίου ἔλαβε $4 \frac{3}{4}$ ὀκάδας σίτον. Ἐδωκε δὲ 75 ὀκάδας ἐλαίου. Πόσας ὀκάδας σίτου ἔλαβεν;

12) Ένα αυτοκίνητον ἔχει ταχύτητα $37 \frac{3}{4}$ χιλιόμετρα. Ἐτρεξε δὲ μὲ τὴν ταχύτητα αὐτὴν 12 ὥρας. Πόσα χιλιόμετρα διέτρεξεν;

ΔΙΑΙΡΕΣΙΣ ΔΙ' ΑΚΕΡΑΙΟΥ

Ὅμας πρώτη.

1) α') Ἠγόρασεν ἓνας 5 πορτοκάλια καὶ ἔδωκεν 11 δραχμάς. Πόσον ἠγόρασε τὸ ἓνα πορτοκάλιον;

$$(\text{ἀπ. } 11 \text{ δρ.} : 5 = \frac{11}{5} \text{ δραχ.})$$

β') 8 δράμια νήματος ἀξίζουν $\frac{32}{5}$ δραχμάς. Πόσον ἀξίζει τὸ ἓνα δράμιον;

$$(\text{ἀπ. ἀξίζει } \frac{32}{5} \text{ δραχ.} : 8 = \frac{4}{5} \text{ δραχ.})$$

$$\eta \frac{32}{5} \text{ δραχ.} : 8 = \frac{32}{40} \text{ δραχ.} = \frac{4}{5} \text{ δραχ.}$$

2) Νὰ κάμῃς τὰς διαιρέσεις

$$\alpha') \frac{6}{7} : 3, \frac{8}{9} : 4, \frac{18}{25} : 9, \frac{36}{41} : 6, \frac{35}{54} : 7,$$

$$\frac{100}{121} : 20, \frac{108}{125} : 18, \frac{125}{163} : 25, \frac{3}{7} : 3,$$

$$\frac{8}{11} : 8, \frac{30}{49} : 30, \frac{50}{81} : 50.$$

$$\beta') \frac{5}{7} : 4, \frac{7}{11} : 5, \frac{10}{17} : 4, \frac{11}{15} : 12, \frac{13}{15} : 15,$$

$$\frac{23}{30} : 25, \frac{52}{81} : 17, \frac{121}{125} : 18.$$

$$\gamma') \frac{4}{9} : 8, \frac{3}{10} : 9, \frac{5}{17} : 30, \frac{21}{30} : 14, \frac{18}{25} : 27,$$

$$\frac{33}{40} : 44, \frac{48}{49} : 36, \frac{45}{64} : 75.$$

3) Μία εργάτρια ύφαινει εις 5 ημέρας 42 πήχεις ύφάσματος. Πόσους πήχεις ύφαινει εις 1 ημέραν ;

4) Ένα ατμόπλοιο εις 3 ώρας, έτρεξεν 20 μίλλια. Πόσα μίλλια έτρεξεν εις μίαν ώραν ;

5) Ένας μαθητής έλυσε 4 προβλήματα εις $\frac{3}{4}$ τής ώρας. Εις πόσην ώραν έλυσε τὸ 1 πρόβλημα ;

6) Ένα αεροπλάνον έτρεξε 3 χιλιόμετρα εις $\frac{17}{20}$ τοῦ πρώτου λεπτοῦ. Εις πόσον χρόνον έτρεξε τὸ 1 χιλιόμετρον ;

7) 6 λωρίδες ἀπὸ ύφασμα έχουν πλάτος $\frac{3}{8}$ τοῦ πήχως. Πόσον πλάτος έχει ἡ μία λωρίς ;

8) Ένας εργάτης ανέλαβε νὰ σκάψῃ ἕνα στρέμμα. Εις 5 ώρας έσκαψε τὰ $\frac{19}{20}$ τοῦ στρέμματος. Πόσον σκάπτει εις 1 ώραν ;

9) Ένα τετράγωνον έχει περίμετρον $\frac{3}{5}$ τοῦ μέτρου. Πόσον είναι ἡ μία πλευρὰ τοῦ τετραγώνου αὐτοῦ ;

10) Τὸ ἔμβαδὸν ὀλοκλήρου τῆς ἐπιφανείας ἑνὸς κύβου είναι $\frac{18}{25}$ τοῦ τετραγωνικοῦ μέτρου. Ἡ μία ἔδρα τοῦ κύβου αὐτοῦ πόσον ἔμβαδὸν έχει ;

Όμας δευτέρα.

1) Διὰ 5 ὑποκάμισα ἐχρηιάσθησαν 20 $\frac{1}{2}$ μέτρα ἑνὸς ύφάσματος. Πόσα μέτρα ἐχρηιάσθησαν δι' ἕνα ὑποκάμισον ;

$$\text{ἀπ. } 20 \frac{1}{2} \mu. : 5 = 20 : 5 + \frac{1}{2} : 5 = 4 \frac{1}{10} \text{ μέτρα}$$

$$\text{ἢ } 20 \frac{1}{2} \mu. : 5 = \frac{41}{2} : 5 = \frac{41}{10} = 4 \frac{1}{10} \text{ μέτρα.}$$

2) Νὰ κάμῃς τὰς διαιρέσεις

$$\alpha') 9 \frac{9}{10} : 9, 10 \frac{5}{8} : 5, 12 \frac{6}{7} : 3, 28 \frac{14}{15} : 7,$$

$$30 \frac{36}{49} : 6, 50 \frac{30}{47} : 10, 80 \frac{32}{81} : 16, 125 \frac{50}{91} : 25,$$

$$108 \frac{45}{64} : 9, 52 \frac{16}{27} : 4,$$

$$\beta') 18 \frac{5}{7} : 9, 42 \frac{2}{9} : 7, 55 \frac{4}{5} : 11, 65 \frac{2}{3} : 13, 85 \frac{3}{4} : 17,$$

$$\gamma') 2 \frac{3}{4} : 11, 7 \frac{7}{9} : 10, 5 \frac{5}{6} : 7, 6 \frac{7}{8} : 11, 8 \frac{1}{10} : 9,$$

$$\delta') 3 \frac{2}{5} : 4, 5 \frac{3}{8} : 6, 2 \frac{11}{15} : 3, 15 \frac{2}{9} : 11,$$

$$22 \frac{1}{2} : 17, 35 \frac{3}{4} : 12, 57 \frac{3}{5} : 17, 19 \frac{5}{12} : 13,$$

$$25 \frac{7}{15} : 18, 32 \frac{8}{25} : 22.$$

3) Μία ἡγώρασε 4 πῆγεις ἑνὸς ὑφάσματος καὶ ἐπλήρωσεν $160 \frac{4}{5}$ δραχμάς. Πόσον ἐπλήρωσε τὸν 1 πῆγυν;

4) Ἐνας ἐργάτης συνεφώνησε νὰ ἀνοίξῃ εἰς 8 ἡμέρας ἕνα χάνδακα ὁ ὅποιος νὰ ἔχῃ μῆκος $24 \frac{4}{5}$ μέτρα. Πόσα μέτρα πρέπει νὰ ἀνοίγῃ εἰς μίαν ἡμέραν;

5) Ἐνας κηπουρὸς ἐφύτευσεν 60 δένδρα εἰς $1 \frac{1}{4}$ στρέμματα. Πόσῃν ἔκτασιν ἐλογάριασε δι' ἕνα δένδρον;

6) Ἡ Καίτη ἐκέντησεν εἰς μίαν ἐβδομάδα ἕνα τραπέζομάνδουλον. Τὸ κέντημα εἶχεν ἔκτασιν $65 \frac{1}{2}$ τετραγωνικὰς παλάμας. Πόσον ἐκέντα εἰς 1 ἡμέραν;

7) Τὸ σχολικὸν ταμεῖον παρήγγειλεν 20 θρανία. Ἐπλήρωσε δὲ δι' αὐτὰ $1240 \frac{4}{5}$ δραχμάς. Πόσον ἐστοίχισε τὸ ἕνα θρανίον;

8) Ένα αεροπλάνον ἔτρεξε $1920 \frac{3}{8}$ χιλιόμετρα εἰς 12 ὥρας. Πόσα χιλιόμετρα ἔτρεξεν εἰς 1 ὥραν;

9) Ένας ἔμπορος τῶν Ἀθηνῶν χρεωστεῖ εἰς ἓνα ἔμπορον τῆς Ἀγγλίας $378 \frac{5}{8}$ λίρας Ἀγγλίας. Συνεφώνησε δὲ νὰ πληρώσῃ τὸ χρέος του αὐτὸ μὲ μηνιαίας δόσεις εἰς ἓνα ἔτος. Πόσον πρέπει νὰ πληρώνη κατὰ μῆνα;

10) Μία λίμνη ἢ ὁποῖα ἀπεξηράνθη ἔδωκεν ἕκτασιν καλλιεργήσιμον $2835 \frac{3}{4}$ στρέμματα. Τὴν ἕκτασιν αὐτὴν τὴν ἐμοίρασαν ἐξ ἴσου 63 ἀγροτικαὶ οἰκογένειαι. Πόσα στρέμματα ἔλαβε κάθε οἰκογένεια;

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΑΡΙΘΜΟΥ ΕΠΙ ΚΛΑΣΜΑ

Ἡ ΕΠΙ ΜΙΚΤΟΝ

Ὅμας πρώτη.

1) α') Τί σημαίνει ὁ πολλαπλασιασμός $22 \times \frac{1}{4}$;

$$\text{ἀπ. σημαίνει } 22 : 4 = \frac{22}{4}$$

β') Τί σημαίνει ὁ πολλαπλασιασμός $22 \times \frac{3}{4}$;

$$\text{ἀπ. σημαίνει } \frac{22}{4} + \frac{22}{4} + \frac{22}{4} = \frac{22}{4} \times 3$$

2) Νὰ κάμῃς τοὺς πολλαπλασιασμοὺς

$$\alpha') 12 \times \frac{1}{3}, 35 \times \frac{1}{7}, 120 \times \frac{1}{24}, 169 \times \frac{1}{13}$$

$$23 \times \frac{18}{23}, 47 \times \frac{30}{47}, 58 \times \frac{51}{58}, 75 \times \frac{49}{75},$$

$$24 \times \frac{5}{6}, 54 \times \frac{5}{9}, 121 \times \frac{9}{11}, 225 \times \frac{11}{15},$$

$$\epsilon') 3 \times \frac{2}{7}, 5 \times \frac{3}{17}, 9 \times \frac{7}{11}, 19 \times \frac{3}{20}, 8 \times \frac{14}{25}$$

$$12 \times \frac{11}{17}, 21 \times \frac{13}{16}, 30 \times \frac{17}{29}, 45 \times \frac{40}{49}, 34 \times \frac{52}{81},$$

$$\gamma') 9 \times \frac{5}{6}, 16 \times \frac{7}{12}, 25 \times \frac{14}{15}, 42 \times \frac{9}{35}, 80 \times \frac{31}{32}$$

$$108 \times \frac{20}{81}, 175 \times \frac{49}{75}, 200 \times \frac{69}{70}.$$

3) Μία δκά ζάχαρη αξίζει: 22 δραχμάς. Πόσον αξίζουν τὰ $\frac{3}{4}$ τῆς δκάς;

Ἄπ. Ἐπειδὴ γνωρίζομεν τὴν ἀξίαν τῆς μιᾶς μονάδος καὶ ζητοῦμεν τὴν ἀξίαν πολλῶν μονάδων (ἀκεραίων ἢ κλασματικῶν) θὰ κάμωμεν πολλαπλασιασμόν ἤτοι

$$22 \text{ δραχ.} \times \frac{3}{4} = \frac{22}{4} \text{ δραχ.} \times 3 = \frac{66}{4} \text{ δραχ.} = 16 \frac{1}{2} \text{ δραχ.}$$

4) Ὁ ἓνας πῆγος ὑφάσματος ἀξίζει 120 δραχμάς. Πόσον ἀξίζουν τὰ $\frac{3}{5}$ τοῦ πῆγους;

5) Μία δκά βουτύρου ἀξίζει 84 δραχμάς. Πόσον ἀξίζουν τὰ $\frac{5}{8}$ τῆς δκάς;

6) Ἐνα τεμάχιον ὑφάσματος ἔχει 64 πῆγεις. Πόσοι πῆγεις εἶναι τὸ $\frac{1}{12}$ τοῦ τεμαχίου αὐτοῦ; Καὶ πόσοι τὰ $\frac{7}{12}$;

7) Ἐνα κυβικὸν μέτρον ξύλου δι' ἑπιπλα ἀξίζει 8000 δραχμάς. Πόσον ἀξίζουν τὰ $\frac{3}{20}$ τοῦ κυβικοῦ μέτρου τοῦ ξύλου αὐτοῦ;

8) Ἐνα τετραγωνικὸν χιλιόμετρον ἔχει 1000 στρέμματα. Οἱ κάτοικοι ἑνὸς χωρίου καλλιεργοῦν ἕκτασιν ἢ ὅποια εἶναι τὰ $\frac{7}{8}$ τοῦ τετραγωνικοῦ χιλιομέτρου. Πόσα στρέμματα

Ὅμας δευτέρα.

1) Μία δκά νήματος ἀξίζει $\frac{17}{20}$ τῆς λίρας ἀγγλίας.

Πόσον ἀξίζουν τὰ $\frac{3}{8}$ τῆς δκάς;

Ἀπ. Θὰ κάμωμεν τὸν πολλαπλασιασμὸν $\frac{17}{20}$ λιρ. \times $\frac{3}{8}$

$$\text{ἀλλὰ } \frac{17}{20} \times \frac{3}{8} = \frac{17}{20 \times 8} \times 3 = \frac{17 \times 3}{20 \times 8} = \frac{51}{160} \text{ τῆς λίρας.}$$

2) Νὰ κάμῃς τοὺς πολλαπλασιασμοὺς

$$\alpha') \frac{1}{5} \times \frac{1}{4}, \frac{4}{5} \times \frac{1}{4}, \frac{3}{5} \times \frac{3}{4}, \frac{5}{6} \times \frac{7}{8},$$

$$\frac{7}{10} \times \frac{9}{11}, \frac{9}{20} \times \frac{11}{12}, \frac{7}{8} \times \frac{5}{12}, \frac{11}{15} \times \frac{7}{8},$$

$$\frac{12}{13} \times \frac{5}{14}, \frac{9}{16} \times \frac{11}{15}, \frac{16}{25} \times \frac{8}{27}, \frac{37}{40} \times \frac{27}{35}$$

$$\epsilon') \frac{2}{3} \times \frac{3}{5}, \frac{8}{9} \times \frac{7}{8}, \frac{6}{7} \times \frac{2}{3}, \frac{12}{13} \times \frac{3}{4},$$

$$\frac{12}{17} \times \frac{7}{8}, \frac{18}{25} \times \frac{17}{24}, \frac{4}{5} \times \frac{5}{4}, \frac{9}{11} \times \frac{11}{9},$$

$$\frac{9}{14} \times \frac{2}{3}, \frac{16}{25} \times \frac{5}{8}, \frac{12}{35} \times \frac{7}{16}, \frac{24}{49} \times \frac{14}{15}.$$

3) Μία ἐργάτρια εἰς μίαν ὥραν ἔχει ὑφάνει $\frac{5}{8}$ τοῦ πήχεως. Ἐπειτα εἰργάσθη $\frac{3}{4}$ τῆς ὥρας καὶ διέκοψεν. Πόσον ὑφανεὺν εἰς τὰ $\frac{3}{4}$ αὐτὰ τῆς ὥρας;

ὑφανεὺν εἰς τὰ $\frac{3}{4}$ αὐτὰ τῆς ὥρας;

4) Ἐνας πήχυς ὑφάσματος μεταξωτοῦ ἀξίζει $\frac{7}{10}$ τῆς

λίρας ἀγγλίας. Πόσον ἀξίζουν τὰ $\frac{5}{8}$ τοῦ πήχεως;

5) Ἐνας δρομεὺς εἰς ἓνα ἀγώνισμα ἔτρεξε μὲ κανονικὴν ὄψιν. Φηλοποιήθηκε ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτο Ἐκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς

κὴν ταχύτητα. Εἰς τὸ πρῶτον λεπτὸν τῆς ὥρας ἔτρεξε $\frac{4}{5}$ τοῦ χιλιομέτρου. Ἐπειτα ἔτρεξεν εἰς ἄλλα $\frac{5}{12}$ τοῦ πρώτου λεπτοῦ. Πόσον ἔτρεξεν εἰς αὐτὰ τὰ $\frac{5}{12}$;

6) Ἐνα ὀρθογώνιον ἔχει βάσιν $\frac{4}{5}$ τοῦ μέτρου καὶ ὕψος $\frac{7}{20}$ τοῦ μέτρου. Πόσον εἶναι τὸ ἐμβαδὸν αὐτοῦ;

7) Ἐνα τετράγωνον ἔχει πλευρὰν $\frac{13}{25}$ τοῦ μέτρου. Πόσον εἶναι τὸ ἐμβαδὸν αὐτοῦ;

8) Μία κρήνη γεμίζει τὰ $\frac{16}{25}$ μιᾶς δεξαμενῆς εἰς μίαν ὥραν. Πόσα μέρη τῆς δεξαμενῆς γεμίζει εἰς $\frac{4}{9}$ τῆς ὥρας;

Ὅμως τρίτη.

1) Μία ὀκτὰ κρέατος ἀξίζει 32 δραχμάς. Πόσας δραχμάς ἀξίζουν αἱ 2 $\frac{3}{4}$ ὀκάδες;

$$\text{Ἀπ. ἀξίζουν } 32 \text{ δραχ.} \times 2 \frac{3}{4} = 32 \text{ δραχ.} \times \frac{11}{4}$$

$$\text{ἢ } 32 \text{ δραχμ.} \times 2 \frac{3}{4} = 32 \text{ δραχμ.} \times 2 + 32 \text{ δραχ.} \times \frac{3}{4}$$

2) Νὰ κάμῃς τοὺς πολλαπλασιασμοὺς

$$\alpha') 8 \times 5 \frac{3}{8}, 7 \times 8 \frac{5}{7}, 18 \times 3 \frac{7}{9}, 24 \times 7 \frac{3}{4}, 48 \times 4 \frac{7}{12},$$

$$18 \times 2 \frac{5}{12}, 21 \times 1 \frac{3}{4}, 7 \times 3 \frac{2}{5}, 12 \times 2 \frac{1}{7}, 17 \times 5 \frac{4}{9}.$$

$$\beta') 2 \frac{5}{9} \times \frac{2}{9}, 5 \frac{7}{9} \times \frac{4}{5}, 6 \frac{8}{9} \times \frac{7}{9},$$

$$11 \frac{1}{2} \times \frac{10}{11}, 15 \frac{3}{8} \times \frac{12}{17}, \frac{7}{9} \times 2 \frac{1}{3}, \frac{8}{11} \times 1 \frac{5}{6},$$

$$\frac{9}{13} \times 3 \frac{5}{8}, \frac{7}{12} \times 5 \frac{9}{10}, \frac{9}{14} \times 4 \frac{5}{18}.$$

$$\gamma') 2 \frac{1}{3} \times 3 \frac{1}{2}, 4 \frac{2}{5} \times 3 \frac{3}{4}, 8 \frac{2}{7} \times 9 \frac{4}{5},$$

$$4 \frac{7}{8} \times 2 \frac{5}{9}, 9 \frac{1}{6} \times 8 \frac{5}{12}, 12 \frac{3}{4} \times 8 \frac{2}{5},$$

$$15 \frac{2}{3} \times 10 \frac{7}{8}, 7 \frac{7}{12} \times 5 \frac{2}{3}, 4 \frac{5}{11} \times 5 \frac{9}{14}, 13 \frac{5}{16} \times 2 \frac{7}{15}.$$

3) Μία δκά βουτύρου αξίζει 80 δραχμάς. Πόσον αξίζουν αί 3 $\frac{3}{5}$ δκάδες ;

4) Ένας πήχυς ύφάσματος αξίζει 100 δραχμάς. Πόσον αξίζουν οι 6 $\frac{3}{8}$ πήχεις ;

5) Ένας ταχυδρόμος βαδίζει εις 1 ώραν 6 χιλιόμετρα. Πόσα θά βαδίση εις 12 $\frac{1}{2}$ ώρας ;

6) Μία δκά γάλα αξίζει 10 $\frac{1}{2}$ δραχμάς. Ένας αγοράζει κάθε ημέραν $\frac{3}{4}$ τῆς δκάς. Πόσον πληρώνει τὴν ημέραν ;

7) Ένα αὐτοκίνητον τρέχει εις μίαν ὥραν 25 $\frac{7}{8}$ χιλιόμετρα. Πόσον τρέχει εις $\frac{5}{6}$ τῆς ὥρας ;

8) Ένας πήχυς μεταξωτοῦ ύφάσματος αξίζει 220 $\frac{1}{2}$ δραχμάς. Πόσον αξίζουν τὰ $\frac{4}{5}$ τοῦ πήχεως ;

9) Ἡ Ἑλένη κεντᾶ μίαν στενὴν ζώνην. Εἰς μίαν ὥραν

κεντᾶ κέντημα τὸ ὁποῖον ἔχει μῆκος $\frac{3}{20}$ τοῦ μέτρου. Πόσον θὰ κεντήσῃ εἰς $5\frac{3}{5}$ ὥρας;

10) Ἐνας ἐργάτης σκάπτει εἰς 1 ὥραν $\frac{3}{16}$ τοῦ στρέμμα-
τος. Πόσον θὰ σκάψῃ εἰς $8\frac{1}{2}$ ὥρας;

11) Ὁ ἕνας πῆχυς ὑφάσματος βαμβακεροῦ ἀξίζει
 $20\frac{2}{5}$ δραχμάς. Πόσον ἀξίζουν οἱ $9\frac{3}{4}$ πῆχεις;

12) Μίξ ὀκτᾶ σαποῦνι ἀξίζει $16\frac{4}{5}$ δραχμάς. Πόσον ἀ-
ξίζουν αἱ $15\frac{1}{2}$ ὀκάδες;

13) Ἐνα δωμάτιον τοῦ σχολείου ἔχει πλάτος $5\frac{1}{4}$
μέτρα καὶ μῆκος $6\frac{1}{2}$ μέτρα. Πόσον εἶναι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ
δωματίου αὐτοῦ;

14) Ἐνας κήπος ἔχει σχῆμα τετράγωνον. Τὸ πλάτος
τοῦ κήπου εἶναι $37\frac{1}{2}$ μέτρα. Πόσα τετραγωνικὰ μέτρα
εἶναι ἢ ἔκτασις τοῦ κήπου αὐτοῦ;

15) Ἐνας ἠγόρασε ἕνα χωράφι πού εἶχεν ἔκτασιν
 $5\frac{3}{4}$ στρεμμάτων. Τὸ στρέμμα τὸ ἐπλήρωσε 1250 δραχμάς.
Πόσον ἐπλήρωσε δι' ὅλον τὸ χωράφι;

16) Ποῖος εἶναι ὁ ἀριθμὸς ὁ ὁποῖος εἶναι $15\frac{3}{5}$ φορές
μεγαλύτερος τοῦ ἀριθμοῦ $20\frac{3}{4}$;

ΓΙΝΟΜΕΝΟΝ ΠΟΛΛΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ

1) Νὰ εἰρησοποιήθῃ τὰ χινώμενα

Ψηφιοποιήθηκε ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτο Εκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς

$$\alpha') \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} \times \frac{7}{9} = \frac{2 \times 4 \times 7}{3 \times 5 \times 9} = \frac{56}{135}, \frac{4}{9} \times \frac{5}{8} \times \frac{1}{5} \\ = \frac{1}{9} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{1} = \frac{1}{18}$$

$$\beta') \frac{3}{5} \times \frac{1}{2} \times \frac{7}{9}, \frac{2}{3} \times \frac{5}{6} \times \frac{9}{11},$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{7}{8} \times \frac{7}{9}, \frac{3}{4} \times \frac{5}{6} \times \frac{7}{9}, \frac{2}{5} \times \frac{3}{7} \times \frac{9}{10},$$

$$\frac{3}{7} \times \frac{5}{9} \times 4, 12 \times \frac{7}{16} \times \frac{3}{11}, 1 \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{5}{7},$$

$$\frac{4}{9} \times 1 \frac{1}{3} \times \frac{2}{5}, 2 \frac{1}{3} \times 1 \frac{1}{5} \times \frac{4}{9}.$$

2) Ένας καλός τεχνίτης εργάζεται με την ώρα και πληρώνεται δια μίαν ώρα 27 $\frac{1}{2}$ δραχ. Είργασθη δὲ δια μίαν ἐργασίαν 6 ἡμέρας καὶ κάθε ἡμέραν ἐπὶ 5 $\frac{1}{2}$ ὥρας.

Πόσας δραχμὰς ἔλαβε διὰ τὴν ἐργασίαν αὐτήν;

3) Ένας ἔστρωσε τοὺς 4 τοίχους τοῦ δωματίου του με χάρτην ταπετσαρίας. Κάθε τοίχος ἔχει ἐμβαδὸν 18 $\frac{3}{4}$ τετραγωνικὰ μέτρα καὶ τὸ κάθε τετραγωνικὸν μέτρον τοῦ ἐστοίχισε 12 $\frac{4}{5}$ δραχμὰς. Πόσας δραχμὰς ἐπλήρωσε;

4) Μία δεξαμενὴ ἔχει πλάτος 3 $\frac{1}{2}$ μέτρα, μῆκος 5 $\frac{3}{5}$ μέτρα καὶ ὕψος 1 $\frac{7}{10}$ μέτρα. Πόσα κυβικὰ μέτρα ὕδατος χωρεῖ;

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ

1) Ἦγόρασε μίαν 5 $\frac{3}{4}$ πύργειν ἡρασίαν διὰ τὸ πόσην ἔλαβε

της πρὸς $78 \frac{4}{5}$ δραχμὰς τὸν πῆχυν καὶ $4 \frac{1}{2}$ πήχεις ὕψομα διὰ φόδραν πρὸς $22 \frac{3}{10}$ δραχμὰς τὸν πῆχυν· τὸ ἔρραψε δὲ μόνη της. Πόσον τῆς ἐστοίχισε τὸ φόρεμα αὐτό;

2) Ἐνας ὀπωροπώλης ἐπώλησε $17 \frac{1}{2}$ ὀκάδας μῆλα μὲ κέρδος $2 \frac{1}{4}$ δραχμὰς τὴν ὀκᾶν καὶ $22 \frac{1}{4}$ ὀκάδας ἀγλάδια μὲ κέρδος $2 \frac{1}{2}$ δραχμὰς τὴν ὀκᾶν. Πόσον ἐκέρδισε καὶ ἀπὸ τὰ δύο εἶδη ὁμοῦ;

3) Ἐνας ἄλλος ὀπωροπώλης ἐπώλησε $37 \frac{1}{2}$ ὀκάδας μῆλα μὲ κέρδος $2 \frac{4}{5}$ δραχμὰς τὴν ὀκᾶν καὶ 85 πορτοκάλια μὲ ζημίαν $\frac{1}{4}$ τῆς δραχμῆς τὸ ἕνα. Ἐκέρδισεν ἢ ἐζημιώθη; Καὶ πόσον;

4) Ἐνας κηπουρὸς ἐχώρισε τὸν κῆπον του εἰς τέσσαρα ἴσα τεμάχια. Τὸ κάθε τεμάχιον ἔχει πλάτος $7 \frac{3}{4}$ μέτρα καὶ τὸ αὐλάκι πού χωρίζει τὸ κάθε τεμάχιον ἔχει πλάτος $\frac{1}{5}$ τοῦ μέτρου. Πόσον εἶναι τὸ πλάτος τοῦ κήπου αὐτοῦ;

5) Τὸ πλάτος ἑνὸς δωματίου εἶναι $3 \frac{3}{4}$ μέτρα, τὸ δὲ μῆκος $4 \frac{3}{10}$ μέτρα. Εἰς τὸ δωμάτιον αὐτὸ εἶναι στρωμένος τάπης ὁ ὅποιος ἔχει πλάτος $2 \frac{4}{5}$ μέτρα καὶ μῆκος $3 \frac{2}{5}$ μέτρα. Πόσα τετραγωνικά μέτρα τοῦ δωματίου εἶναι ἄστρωτα; Ψηφιοποιήθηκε ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτο Ἐκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς

6) Ένα σώμα έπεσεν εἰς τὴν γῆν ἀπὸ ἓνα ὕψος. Εἰς τὸ πρῶτον δευτερόλεπτον έπεσε $4 \frac{9}{10}$ μέτρα. Εἰς τὸ δεύτερον 3 φορές περισσότερον. Ἀπὸ πόσον ὕψος έπεσεν;

7) Ένας έμπορος παρήγγειλεν έμπορεύματα εἰς ξένον έμπορικὸν κατάστημα. Συνεφώνησε δὲ νὰ πληρώσῃ τὴν ἀξίαν τῶν έμπορευμάτων εἰς 4 μηνιαίας δόσεις. Ἡ πρώτη δόσις θὰ εἶναι $15 \frac{1}{3}$ λίραι. Ἡ δεύτερα δόσις θὰ εἶναι διπλασία τῆς πρώτης, ἡ τρίτη $2 \frac{1}{2}$ φορές μεγαλύτερα καὶ ἡ τετάρτη τριπλασία. Πόση εἶναι ἡ ἀξία τῶν έμπορευμάτων ποὺ παρήγγειλεν ὁ έμπορος;

8) Οἱ κάτοικοι ἑνὸς νέου ἀγροτικοῦ συνοικισμοῦ έκαλλιέργησαν τὸ πρῶτον έτος $85 \frac{9}{20}$ στρέμματα. Τὸ δεύτερον έτος έκαλλιέργησαν $1 \frac{1}{2}$ φορές περισσότερα. Τὸ δὲ τρίτον έτος έκαλλιέργησαν διπλάσια στρέμματα ἀπὸ ὅσα έκαλλιέργησαν τὸ δεύτερον έτος. Πόσα εἶναι τὰ στρέμματα αὐτὰ τοῦ τρίτου έτους;

9) Ένα εργοστάσιον έτοιμῶν ένδυμάτων, κατεσκεύασεν ἀπὸ τὸ ἴδιον ὕφασμα, εἰς μίαν έβδομάδα 130 ἀνδρικός ένδυμασίαις καὶ 180 παιδικάς. Διὰ μίαν ἀνδρικήν ένδυμασίαν έχρειάσθη $4 \frac{1}{4}$ πήχεις ὕφασματος, καὶ διὰ μίαν παιδικήν $3 \frac{3}{8}$ πήχεις. Πόσους πήχεις έχρειάσθη δι' ὅλας αὐτάς τὰς ένδυμασίαις; Καὶ πόσον έστοίχισε τὸ ὕφασμα αὐτὸ τοῦ ὁποίου ὁ ένας πήχυς ἀξίζει 160 δραχμάς;

10) Ἠγόρασεν ένας 500 ὀκάδας ελαίου πρὸς $29 \frac{1}{2}$ δραχμάς τὴν ὀκάν. Ἀπὸ τὰς ὀκάδας αὐτάς επώλησε τὰς

170 πρὸς $34 \frac{3}{5}$ δραχμάς τὴν ὀκτὴν καὶ τὰς ὑπολοίπους
πρὸς $37 \frac{1}{4}$ δραχμάς τὴν ὀκτὴν. Πόσας δραχμάς ἐκέρδισεν;

ΔΙΑΙΡΕΣΙΣ ΑΡΙΘΜΟΥ ΔΙΑ ΚΛΑΣΜΑΤΟΣ

Ὅμως πρώτη.

1) α') Ἠγόρασεν ἕνας $\frac{3}{4}$ τῆς ὀκτὸς ζάχαρη καὶ ἐπλήρωσε 15 δραχμάς. Πόσον ἠγόρασε τὴν 1 ὀκτὴν;

$$\text{ἀπ. } 15 \text{ δραχμ.} : \frac{3}{4} = 15 \times \frac{4}{3} \text{ δραχμ.}$$

β') Ἠγόρασεν ἕνας κρέας $2 \frac{1}{2}$ ὀκάδων καὶ ἐπλήρωσεν 80 δραχμάς. Πόσον ἠγόρασε τὴν 1 ὀκτὴν;

$$\text{ἀπ. } 80 \text{ δραχμ.} : 2 \frac{1}{2} = 80 \text{ δραχμ.} : \frac{5}{2} = 80 \times \frac{2}{5} \text{ δραχμ.}$$

2) Νὰ κάμῃς τὰς διαιρέσεις

$$\alpha') 1 : \frac{1}{4}, 1 : \frac{1}{8}, 2 : \frac{1}{4}, 5 : \frac{1}{8}, 10 : \frac{1}{10}$$

$$15 : \frac{1}{15}, 1 : \frac{2}{3}, 1 : \frac{5}{9}, 3 : \frac{2}{3}, 7 : \frac{5}{9},$$

$$10 : \frac{7}{8}, 8 : \frac{15}{16}, 9 : \frac{3}{4}, 12 : \frac{4}{7}, 24 : \frac{6}{11},$$

$$24 : \frac{12}{13}, 60 : \frac{15}{17}, 4 : \frac{32}{35},$$

$$\beta') 1 : 2 \frac{1}{4}, 1 : 3 \frac{1}{5}, 5 : 2 \frac{1}{4}, 8 : 5 \frac{1}{6}, 11 : 1 \frac{2}{3},$$

$$15 : 1 \frac{3}{8}, 7 : 4 \frac{3}{5}, 12 : 2 \frac{5}{7}, 17 : 6 \frac{3}{10},$$

$$13 : 5 \frac{8}{11}, 19 : 6 \frac{7}{20}, 25 : 8 \frac{9}{34}, 15 : 3 \frac{3}{4},$$

$$25 : 3 \frac{4}{7}, 44 : 4 \frac{8}{9}, 50 : 3 \frac{1}{8}, 116 : 5 \frac{3}{11}, 291 : 9 \frac{7}{10}.$$

- 3) (Μερισμοῦ) Ἐπλήρωσεν ἕνας διὰ $\frac{3}{8}$ πήχεις ἑνὸς ὑφάσματος 123 δραχμάς. Πόσον συνεφώνησε τὸν πήχυν;
- 4) Τὰ $\frac{4}{5}$ τῆς ὀκτᾶς βουτύρου ἀξίζουσι 64 δραχμάς. Πόσον ἀξίζει ἡ ὀκτᾶ;
- 5) Τὰ $\frac{7}{10}$ τοῦ μέτρου ἑνὸς ὑφάσματος ἀξίζουσι 154 δραχμάς. Πόσον ἀξίζει τὸ 1 μέτρον;
- 6) Ἐνας κτηματίας εἰς τὸν ἐργάτην ὃ ὁποῖος ἔσκαψε 3 $\frac{3}{4}$ στρέμματα ἔδωκε 960 δραχμάς. Πόσον ἐπλήρωσε διὰ τὸ ἕνα στρέμμα;
- 7) Μία ἐργάτρια ὑφαίνει εἰς 5 $\frac{1}{3}$ ὥρας, 8 πήχεις ὑφάσματος. Πόσον ὑφαίνει εἰς μίαν ὥραν;
- 8) Ἐνας τεχνίτης εἰργάσθη 6 $\frac{1}{2}$ ὥρας καὶ ἔλαβε 169 δραχμάς. Πόσον ἐπληρώθη τὴν ὥραν;
- 9) (Μετοήσεως) Ἐχει μία ὑφασμα 3 πήχεις καὶ θέλει νὰ τὸ κόψῃ εἰς λωρίδας. Κάθε λωρὶς θὰ ἔχῃ πλάτος $\frac{3}{8}$ τοῦ πήχεως. Εἰς πόσας λωρίδας θὰ κοπῇ τὸ ὑφασμα αὐτό;
- 10) Θέλει ἕνας νὰ στρώσῃ ἕνα πάτωμα μὲ σανίδας. Αἱ σανίδες ἔχουν τὸ μῆκος ποῦ ἔχει τὸ πάτωμα. Ἀλλὰ τὸ πλάτος τοῦ πατώματος εἶναι 5 μέτρα, ἐνῶ τὸ πλάτος τῶν σανίδων εἶναι $\frac{2}{10}$ τοῦ μέτρου. Πόσας ἀπὸ τὰς σανίδας αὐτὰς θὰ ἀγοράσῃ;
- 11) Μία ἐργάτρια ράπτει ἕνα σάκκον εἰς $\frac{2}{5}$ τῆς ὥρας. Ἐργάζεται δὲ 8 ὥρας τὴν ἡμέραν. Πόσους σάκκους ράπτει εἰς μίαν ἡμέραν;
- 12) Ἐνας ἐμποροράπτης ἐχρησιμοποίησεν 75 πήχεις

ένδς ύφάσματος διὰ νὰ κατασκευάσῃ ένδυμασίας διὰ παι-
 δία τῆς αὐτῆς ἡλικίας. Διὰ κάθε μίαν ένδυμασίαν ἐχρειά-
 σθη $3 \frac{1}{8}$ πήχεις. Πόσας ένδυμασίας κατεσκεύασε ;

13) Πρόκειται ἓνας νὰ βαδίσῃ δρόμον 38 χιλιομέτρων.
 Εἰς μίαν ὥραν βαδίζει $4 \frac{3}{4}$ χιλιόμετρα. Εἰς πόσας ὥρας
 θὰ βαδίσῃ τὰ χιλιόμετρα αὐτά ;

14) Ἐνα ἐργοστάσιον ἀπέχει ἀπὸ τὴν θάλασσαν 240
 μέτρα. Διὰ νὰ ρίπτονται δὲ τὰ ἀκάθαρτα νερὰ τοῦ ἐργο-
 στασίου αὐτοῦ εἰς τὴν θάλασσαν, θὰ χρησιμοποιηθοῦν σω-
 λῆνες καθεὶς τῶν ὁποίων θὰ ἔχῃ μῆκος $1 \frac{1}{5}$ τοῦ μέτρου.
 Πόσοι ἀπὸ αὐτοῦς τοὺς σωλῆνας θὰ χρησιμοποιηθοῦν ;

Ὅμας δευτέρα.

1) Νὰ εὑρῆς τὰ πηλίκα

$$\frac{8}{9} : \frac{2}{9}, \frac{8}{11} : \frac{2}{11}, \frac{35}{41} : \frac{5}{41}, \frac{105}{121} : \frac{7}{121},$$

$$\frac{225}{237} : \frac{9}{237}, \frac{8}{9} : \frac{8}{9}, \frac{8}{3} : \frac{8}{9}, \frac{8}{9} : \frac{8}{3},$$

$$\frac{3}{5} : \frac{4}{9}, \frac{7}{10} : \frac{5}{7}, \frac{11}{12} : \frac{3}{8}, \frac{13}{15} : \frac{5}{8},$$

$$\frac{12}{19} : \frac{5}{9}, \frac{14}{21} : \frac{9}{10}, \frac{13}{18} : \frac{18}{13}, \frac{20}{27} : \frac{19}{24},$$

$$\frac{8}{9} : \frac{1}{3}, \frac{16}{25} : \frac{3}{5}, \frac{17}{21} : \frac{5}{7}, \frac{31}{36} : \frac{7}{12},$$

$$\frac{35}{64} : \frac{9}{16}, \frac{25}{36} : \frac{5}{6}, \frac{42}{81} : \frac{7}{9}, \frac{64}{95} : \frac{8}{19}.$$

2) Νὰ εὑρῆς τὰ πηλίκα

$$α') 8 \frac{2}{3} : \frac{1}{3}, 6 \frac{3}{8} : \frac{3}{8}, 5 \frac{4}{9} : \frac{8}{9}, 7 \frac{2}{5} : \frac{3}{4},$$

$$10 \frac{6}{11} \cdot \frac{7}{9}, 15 \frac{3}{10} : \frac{3}{5},$$

$$6') \frac{3}{7} : 2 \frac{1}{7}, \frac{5}{6} : 4 \frac{1}{6}, \frac{7}{12} : 4 \frac{5}{12}, \frac{3}{10} : 2 \frac{2}{3},$$

$$\frac{5}{11} : 3 \frac{4}{5}, \frac{7}{12} : 4 \frac{6}{7},$$

$$\gamma') 5 \frac{3}{7} : 2 \frac{5}{7}, 8 \frac{4}{5} : 2 \frac{3}{5}, 4 \frac{3}{4} : 2 \frac{4}{5}, 7 \frac{2}{7} : 1 \frac{5}{8},$$

$$12 \frac{1}{3} : 5 \frac{1}{4}, 18 \frac{3}{5} : 9 \frac{2}{3}.$$

3) (Μερισμοῦ). Μία ὑφάντρια ὑφαίνει εἰς $\frac{2}{5}$ τῆς ὥρας ὑφασμα $\frac{3}{8}$ τοῦ πήχεως. Πόσα μέρη τοῦ πήχεως θὰ ὑφάνῃ εἰς μίαν ὥραν;

4) Μία κρήνη γεμίζει τὰ $\frac{5}{9}$ μιᾶς δεξαμενῆς εἰς $\frac{3}{4}$ τῆς ὥρας. Πόσα μέρη τῆς δεξαμενῆς θὰ γεμίσῃ εἰς μίαν ὥραν;

5) Ἐνα ὀρθογώνιον ἔχει βάσιν $\frac{4}{5}$ τοῦ μέτρου καὶ ἑμβαδὸν $\frac{8}{15}$ τοῦ τετραγωνικοῦ μέτρου. Ποῖον εἶναι τὸ ὕψος του;

6) Μὲ ποῖον ἀριθμὸν πρέπει νὰ πολλαπλασιάσωμεν τὸν $\frac{3}{8}$ διὰ νὰ εὔρωμεν γινόμενον $\frac{15}{56}$;

7) Ἡγόρασεν ἓνας $\frac{3}{4}$ τῆς ὀκτῆς φασόλια καὶ ἐπλήρωσεν $7 \frac{7}{20}$ δραχμάς. Πόσον τὰ ἠγόρασε τὴν ὀκτῆν;

8) Μία ἐργάτρια ὑφαίνει $\frac{7}{8}$ τοῦ πήχεως ἑνὸς ὑφασματος εἰς $1 \frac{1}{4}$ ὥρας. Πόσον ὑφαίνει εἰς μίαν ὥραν;

9) Διὰ $\frac{3}{8}$ τοῦ πήχεως ἑνὸς λινοῦ ὑφάσματος ζητεῖ ἓνας ἔμπορος $67 \frac{1}{2}$ δραχμάς. Πόσον πωλεῖ τὸν πήχυν;

10) Ἡγόρασα $3 \frac{1}{2}$ ὀκάδας μῆλα καὶ ἐπλήρωσα $36 \frac{3}{4}$ δραχμάς. Πόσον ἠγόρασα τὴν ὀκᾶν;

11) Ἐκαψα εἰς ἓνα μῆνα δι' ἠλεκτροικὸν φῶς $8 \frac{3}{5}$ κιλοβάτ καὶ ἐπλήρωσα $107 \frac{1}{2}$ δραχμάς. Πόσον πληρῶνω τὸ ἓνα κιλοβάτ;

12) Μία ποῦ γνωρίζει νὰ κεντᾷ ἐργάζεται εἰς ἐργοστάσιον καὶ πληρῶνεται μὲ τὴν ὥραν. Εἰργάσθη $6 \frac{3}{5}$ ὥρας καὶ ἔλαβεν $115 \frac{1}{2}$ δραχμάς. Πόσον πληρῶνεται τὴν μίαν ὥραν;

13) (Μετρήσεως). Μία κατασκευάζει σακκίδια. Δι' ἓνα σακκίδιον χρειάζεται $1 \frac{3}{8}$ πήχεις. Πόσα σακκίδια θὰ κατασκευάσῃ μὲ $35 \frac{3}{4}$ πήχεις τοῦ ἰδίου ὑφάσματος;

14) Ἡγόρασεν ἓνας ρύζι πρὸς $14 \frac{3}{5}$ δραχμάς τὴν μίαν ὀκᾶν καὶ ἐπλήρωσεν $102 \frac{1}{5}$ δραχμάς. Πόσας ὀκάδας ρύζι ἠγόρασεν;

15) Ἐνα ἀτμόπλοιον τρέχει εἰς μίαν ὥραν $7 \frac{1}{4}$ μίλια. Πρόκειται δὲ νὰ ταξιδεύσῃ ἀπὸ τὸν λιμένα Α εἰς τὸν λιμένα Β ὁ ὁποῖος ἀπέχει ἀπὸ τὸν λιμένα Α $48 \frac{1}{8}$ μίλια. Πόσας ὥρας θὰ ταξιδεύῃ;

16) Δι' ένα υποκάμισον χρειάζονται $4 \frac{3}{8}$ πήχεις ενός ύφασματος. Πόσα υποκάμισα θὰ κατασκευασθοῦν μὲ $197 \frac{3}{4}$ πήχεις;

ΛΥΣΙΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑ ΤΗΣ ΑΝΑΓΩΓΗΣ
ΕΙΣ ΤΗΝ ΜΟΝΑΔΑ

1) α') Ἐνας εἶχε 45 δραχμὰς καὶ ἐξώδευσε τὰ $\frac{4}{9}$ αὐτῶν. Πόσας δραχμὰς ἐξώδευσεν;

1η λύσις. Τὰ $\frac{9}{9}$ εἶναι 45 δραχμαὶ,

τὸ $\frac{1}{9}$ εἶναι $\frac{45}{9}$ δραχμαὶ

καὶ τὰ $\frac{4}{9}$ εἶναι $\frac{45 \times 4}{9}$ δραχμ.

2α λύσις. Ἐξώδευσε $45 \text{ δραχμ.} \times \frac{4}{9}$

β') Ποίου ἀριθμοῦ τὰ $\frac{3}{8}$ εἶναι 62;

1η λύσις. Ἀφοῦ τὰ $\frac{8}{8}$ εἶναι 62

τὸ $\frac{1}{8}$ εἶναι $\frac{62}{8}$

καὶ τὰ $\frac{3}{8}$ ἢ ὅλος ὁ ἀριθμὸς εἶναι $\frac{62 \times 3}{8}$

2α λύσις. $62 : \frac{3}{8} = \frac{62 \times 8}{3}$

2) Ἐνας πήχυς ύφασματος ἀξίζει 228 δραχμὰς. Πόσον ἀξίζουν τὰ $\frac{5}{8}$ αὐτοῦ;

3) Ὁ τροχὸς μιᾶς ἠλεκτρομηχανῆς κἀμνει $42 \frac{1}{4}$

στροφάς εἰς 1 πρῶτον λεπτόν. Πόσας στροφάς κάμνει εἰς $\frac{7}{12}$ τοῦ πρώτου λεπτοῦ ;

4) Τὸ ναυτικὸν μίλιον ἰσοῦται μὲ 1852 μέτρα. Μὲ πόσα μέτρα ἰσοῦνται τὰ $3\frac{4}{5}$ μίλια ;

5) Πόσα δράμια κάμνουν τὰ $\frac{7}{8}$ τῆς ὀκάς ;

6) Πόσα πρῶτα λεπτὰ εἶναι τὰ $\frac{5}{12}$ τῆς ὥρας ;

7) Τὰ $\frac{4}{5}$ τοῦ τετραγωνικοῦ τεκτονικοῦ πήχεως πόσα τετραγωνικὰ μέτρα κάμνουν ; (1 τετρ. τεκτ. πήχυς = $\frac{9}{16}$ τοῦ τετρ. μέτρου).

8) Ὁ βαθμὸς τοῦ θερμομέτρου τοῦ Κελσίου εἶναι τὰ $\frac{4}{5}$ τοῦ βαθμοῦ τοῦ Ρεωμόρου. 60 βαθμοὶ Κελσίου πόσους βαθμοὺς Ρεωμόρου κάμνουν ;

9) Ἐνα κυπαρίσσι ἔχει ὕψος 12 μέτρα. Μία μηλέα ἔχει ὕψος ἴσον μὲ τὰ $\frac{2}{5}$ τοῦ ὕψους τοῦ κυπαρισσιοῦ. Πόσον ὕψος ἔχει ἡ μηλέα ;

10) Εἶχα 160 δραχμάς καὶ ἐξώδευσα τὰ $\frac{7}{8}$ αὐτῶν. Πόσας δραχμάς ἐξώδευσα ;

11) Ἐξώδευσα 120 δραχμάς. Αἱ δραχμαὶ δὲ αὐταὶ εἶναι τὰ $\frac{3}{5}$ τῶν δραχμῶν ποὺ εἶχα εἰς τὴν ἀρχήν. Πόσας δραχμάς εἶχα ;

12) Μία νοικοκυρὰ ἔκοψε τὰ $\frac{5}{8}$ ἐνὸς τεμαχίου χασέ διὰ νὰ κάμη σινδόνια. Ὁ χασὲς ποὺ ἔκοψε ἦτο 42 πήχεις. Πόσους πήχεις εἶχεν ὀλόκληρον τὸ τεμάχιον τοῦ χασέ ;

13) Ἡ Μαρία ἔκαμε φόρεμα, τὸ ὁποῖον ἐστοίχισεν 120 δραχμάς. Ἄλλ' αἱ δραχμαὶ αὐταὶ ἦσαν τὰ $\frac{4}{5}$ τῶν

δραχμῶν ποῦ ἐξοικονόμησεν ἡ Μαρία ἀπὸ τὰ χρήματα ποῦ τῆς ἔδιδαν οἱ γονεῖς τῆς. Πόσας δραχμὰς εἶχεν οἰκονομήσει; Καὶ πόσαι δραχμαὶ τῆς ἐπερίσσευσαν;

14) Νὰ εὔρησ τὰ $\frac{7}{9}$ τοῦ ἀριθμοῦ 60.

15) Τὰ $\frac{2}{5}$ ἐνὸς ἀριθμοῦ εἶναι 40. Ποῖος εἶναι ὁ ἀριθμὸς αὐτός;

16) Ἡ σκιὰ ἐνὸς δένδρου εἶναι $1\frac{3}{4}$ μέτρα. Ἀλλ' ἡ σκιὰ αὐτὴ εἶναι τὰ $\frac{3}{5}$ τοῦ ὕψους τοῦ δένδρου. Πόσον εἶναι τὸ ὕψος τοῦ δένδρου;

17) Ἐνας δρομεὺς εἰς 1 πρῶτον λεπτὸν τρέχει τὰ $\frac{7}{8}$ τοῦ χιλιομέτρου. Εἰς πόσον χρόνον θὰ τρέξῃ τὰ $\frac{3}{5}$ τοῦ χιλιομέτρου;

18) Τὰ $\frac{3}{4}$ ἐνὸς ἀριθμοῦ εἶναι 120. Πόσον εἶναι τὰ $\frac{5}{8}$ αὐτοῦ;

19) Ἐνα βαρέλιον εἶναι πλήρες οἴνου κατὰ τὰ $\frac{3}{7}$. Χρειάζεται δὲ ἀκόμη διὰ νὰ γεμίσῃ ἐντελῶς 66 ὀκάδας οἴνου. Πόσας ὀκάδας οἴνου χωρεῖ τὸ βαρέλιον;

20) Ἀπὸ ἓνα βαρέλιον πλήρες οἴνου ἀφηρέθησαν τὰ $\frac{4}{9}$ αὐτοῦ. Ἀπέμεινε δὲ οἶνος εἰς τὸ βαρέλιον 65 ὀκάδες.

Πόσαι ὀκάδες οἴνου ἀφηρέθησαν;

21) Μία τράπεζα εἶχε ρευστὸν χρήμα 60 ἑκατομμύρια. Ἀπὸ αὐτὰ διέθεσεν εἰς τὸ ἐμπόριον τὰ $\frac{3}{10}$ καὶ εἰς τὴν βιομηχανίαν τὰ $\frac{5}{8}$. Πόσα ἑκατομμύρια τῆς μένουσιν ἀδιάθετα;

22) Ἡ Κτηματικὴ Τράπεζα ἀπὸ τὰ διαθέσιμα κεφάλαιά της ἐδάνεισε τὰ $\frac{3}{5}$ διὰ τὴν διευκόλυνσιν τῆς οἰκοδομήσεως κατοικιῶν. Τῆς ἀπέμειναν δὲ διαθέσιμα κεφάλαια $1\frac{1}{2}$ ἑκατομμύριον λίραι ἀγγλίας. Πόσα ἑκατομμύρια λίραι ἦσαν τὰ διαθέσιμά της;

23) Ἡ Ἀγροτικὴ Τράπεζα ἀπὸ τὰς καταθέσεις ἑνὸς ἔτους ἔδωσε διὰ μεσοπρόθεσμα γεωργικὰ δάνεια τὰ $\frac{3}{5}$ καὶ διὰ μακροπρόθεσμα τὸ $\frac{1}{3}$. Ἀπέμειναν δὲ καταθέσεις ἀδιάθετοι 20 ἑκατομμύρια. Πόσαι ἦσαν αἱ καταθέσεις εἰς τὸ ἔτος αὐτό; Πόσα ἑκατομμύρια διέθεσε διὰ τὰ μεσοπρόθεσμα δάνεια καὶ πόσα διὰ τὰ μακροπρόθεσμα;

24) Ἀπὸ τὸν προϋπολογισμόν τοῦ Ἰπουργείου τῆς Παιδείας, τὰ $\frac{2}{5}$ περίπου ἐξοδεύονται διὰ τὰ δημοτικὰ σχολεῖα καὶ τὸ $\frac{1}{8}$ περίπου διὰ τὰ γυμνάσια. Μένουν δὲ διὰ τὰς ἄλλας ἀνάγκας τοῦ 684 ἑκατομμύρια. Πόσα ἑκατομμύρια εἶναι ὁλόκληρος ὁ προϋπολογισμὸς τοῦ Ἰπουργείου τῆς Παιδείας; Πόσα ἑκατομμύρια ἐξοδεύει τὸ Κράτος διὰ τὰ δημοτικὰ σχολεῖα καὶ πόσα διὰ τὰ γυμνάσια;

25) Τὸ $\frac{1}{3}$ ἑνὸς ἀριθμοῦ καὶ τὰ $\frac{3}{4}$ αὐτοῦ ἔχουσιν ἄθροισμα 39. Ποῖος εἶναι ὁ ἀριθμὸς αὐτός;

26) Τὸ $\frac{1}{3}$ ἑνὸς ἀριθμοῦ καὶ τὰ $\frac{3}{4}$ καὶ τὸ $\frac{1}{6}$ αὐτοῦ ἔχουσιν ἄθροισμα 60. Ποῖος εἶναι ὁ ἀριθμὸς αὐτός;

27) Νὰ εὕρῃς τὰ $\frac{2}{5}$ τῶν $\frac{3}{4}$ τοῦ ἀριθμοῦ 60.

28) Ἐνα πλοῖον μὲ λαθρεμπόριον, τὸ ὁποῖον ἔχει ταχύτητα $6\frac{1}{2}$ μιλίων τὴν ὥραν, ἀνεχώρησε κρυφίως ἀπὸ Ψηφιοποιήθηκε ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτο Ἐκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς

τόν λιμένα Α. Μετά 4 ώρας ἐγνώσθη αὐτό, καὶ ἀμέσως ἀνεχώρησε ἀπὸ τὸν λιμένα Α τὸ πλοῖον τῆς καταδιώξεως τοῦ λαθρεμπορίου, διὰ νὰ συλλάβῃ τὸ πρῶτον. Τὸ δεύτερον ἀτμόπλοῖον ἔχει ταχύτητα 9 μιλίων τὴν ὥραν. Μετὰ πόσας ὥρας θὰ τὸ φθάσῃ;

29) Ἐνα αὐτοκίνητον πρέπει νὰ κάμῃ ἓνα δρόμον $752 \frac{1}{2}$ χιλιομέτρων εἰς 18 ὥρας. Εἰς 12 ὥρας ἔκαμε δρόμον $460 \frac{1}{4}$ χιλιομέτρων. Πόσα χιλιόμετρα πρέπει νὰ τρέχῃ τὴν ὥραν;

30) Τὰ $\frac{2}{3}$ τῶν $\frac{4}{5}$ ἐνὸς ἀριθμοῦ εἶναι 32. Ποῖος εἶναι ὁ ἀριθμὸς αὐτός;

ΤΡΟΠΗ ΚΟΙΝΩΝ ΚΛΑΣΜΑΤΩΝ ΕΙΣ ΔΕΚΑΔΙΚΑ

Ὅμας πρώτη.

1) α') $\frac{3}{4}$ τῆς δραχμῆς πόσα ἑκατοστὰ κάμνουν;

Ἀπ. $\frac{3}{4}$ δραχμ. = 0,75 δραχμ.

$$\begin{array}{r} 3 \quad \quad | \quad 4 \\ 30 \quad \quad | \quad 0,75 \\ \quad \quad \quad 20 \\ \quad \quad \quad \quad 0 \end{array}$$

β') $3 \frac{3}{4}$ δραχμαὶ πόσα ἑκατοστὰ κάμνουν;

2) Νὰ τρέψῃς εἰς δεκαδικοὺς ἀριθμοὺς τοὺς

α') $\frac{1}{2}, 2 \frac{1}{2}, \frac{2}{5}, 4 \frac{2}{5}, 6 \frac{4}{5}, \frac{7}{8}, \frac{9}{25}, \frac{15}{16}, \frac{111}{125}$,

β') $6 \frac{1}{4}, 9 \frac{5}{8}, 10 \frac{7}{20}, 15 \frac{27}{40}, 1 \frac{23}{80}, 8 \frac{36}{125}$,

γ') $\frac{4}{10}, 2 \frac{4}{10}, \frac{25}{100}, \frac{85}{100}, \frac{125}{100}, 4 \frac{75}{100}, \frac{2453}{1000}$

$$\delta') \frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{3}{11}, \frac{7}{22}, \frac{19}{30}, \frac{11}{18}, \frac{5}{33}.$$

3) Νά γράψῃς τοὺς δεκαδικοὺς ἀριθμοὺς ὡς κοινὰ κλάσματα.

α')	0,5	0,7	2,5	31,8	128,2	
β')	0,23	0,08	1,15	24,05	135,25	
γ')	0,005	0,05	0,5	3,175	31,75	317,5
δ')	272,4	27,24	2,724	0,2724		

Ὅμας δευτέρα.

1) Τὸ πλάτος ἑνὸς ὑφάσματος εἶναι $\frac{7}{8}$ τοῦ μέτρου, καὶ τὸ πλάτος ἑνὸς ἄλλου ὑφάσματος εἶναι 0,850 τοῦ μέτρου. Ποῖον ἀπὸ αὐτὰ τὰ ὑφάσματα ἔχει μεγαλύτερον πλάτος;

2) Ἐπρεπε νὰ ἀγοράσω βελοπίνακας διὰ τὰ παράθυρά μου πλάτους $\frac{3}{8}$ τοῦ μέτρου καὶ εὗρήκα εἰς τὴν ἀγορὰν πλάτους 0,37 τοῦ μέτρου. Εἶναι κατάλληλοι οὗτοι;

3) Νά εὕρῃς τὰ ἀθροίσματα

$$\alpha') \frac{3}{4} + 0,15 \quad \beta') \frac{3}{4} + 0,275 \quad \zeta') \frac{1}{2} + 0,25 + 4 \frac{3}{4}$$

$$\epsilon') \frac{4}{5} + 0,47 \quad \epsilon') 2,148 + \frac{7}{8} \quad \eta') 0,5 + \frac{5}{8} + 0,65$$

$$\gamma') 0,65 + \frac{1}{2} \quad \varsigma') 0,137 + 3 \frac{1}{4} \quad \theta') \frac{4}{5} + 1,08 + 7 \frac{5}{8}$$

4) Ἐπλήρωσεν ἓνας διὰ κρέας 35,40 δραχμῶν, διὰ λαχανικὰ 8 $\frac{3}{4}$ δραχμῶν καὶ διὰ φρούτα 7 $\frac{4}{5}$ δραχμῶν. Πέσας δραχμῶν ἐπλήρωσε δι' ἄλλα αὐτὰ ποῦ ἠγόρασεν;

5) Νά ἀφαιρέσῃς τὸν $5 \frac{3}{8}$ ἀπὸ τὸν 6,065 καὶ τὸν 4,6 ἀπὸ τὸν $5 \frac{1}{125}$ καὶ τὸν 0,875 ἀπὸ τὸν $3 \frac{7}{125}$.

6) Είχεν αγοράσει μία ύφασμα 5,7 μέτρα δια να κάμῃ ἓνα φόρεμα. Ἀλλὰ ἐχρησιμοποίησε τὰ $4\frac{3}{4}$ μέτρα.

Πόσον ύφασμα τῆς ἔμεινε;

7) Διὰ νὰ ὑπάγῃ ἓνας ἀπὸ τὸ χωρίον Α εἰς τὸ Β πρέπει νὰ βαδίσῃ 2,5 ὥρας. Ἐβάδισεν δὲ ἐπὶ $1\frac{12}{60}$ τῆς ὥρας.

Ἐπὶ πόσον χρόνον πρέπει νὰ βαδίσῃ ἀκόμη;

8) Νὰ πολλαπλασιάσῃς

$$\alpha') 1,4 \times \frac{3}{4}$$

$$\epsilon') 2\frac{3}{8} \times 1,6$$

$$\beta') 0,8 \times 1\frac{4}{5}$$

$$\zeta') 8\frac{11}{40} \times 5,3$$

$$\gamma') 2\frac{1}{2} \times 4,8$$

$$\eta') 0,275 \times \frac{1}{4}$$

$$\delta') 0,24 \times \frac{1}{4}$$

$$\theta') 0,454 \times \frac{9}{20}$$

9) Ἐνα ύφασμα ἀξίζει 54,80 δραχμὰς τὸν πήχυν. Πόσον ἀξίζουν οἱ 4 πήχεις καὶ πόσον οἱ $4\frac{4}{5}$ πήχεις;

10) Μία ὀκτὰ ζάχαρη ἀξίζει 21,40 δραχμὰς. Πόσον ἀξίζουν αἱ $2\frac{3}{4}$ ὀκάδες καὶ πόσον αἱ $3\frac{3}{5}$ ὀκάδες;

11) Νὰ κάμῃς τὰς διαιρέσεις

$$\alpha') 4,8 : \frac{2}{3}$$

$$\epsilon') \frac{3}{4} : 0,75$$

$$\beta') 0,48 : \frac{3}{4}$$

$$\zeta') 2\frac{1}{2} : 0,05$$

$$\gamma') 0,625 : \frac{5}{8}$$

$$\eta') 3\frac{1}{8} : 0,125$$

$$\delta') 7,644 : 2\frac{6}{7}$$

$$\theta') 12\frac{1}{4} : 2,25$$

12) Νὰ μοιράσῃς 17,80 δραχμὰς εἰς δύο μέρη. Τὸ ἓνα

δὲ μέρος νὰ εἶναι κατὰ $2 \frac{1}{2}$ δραχ. μεγαλύτερον τοῦ ἄλλου.

13) Ἠγόρασα $\frac{2}{5}$ τοῦ πήχεως ἑνὸς ὑφάσματος καὶ ἔδωκα 32,80 δραχμάς. Πόσον ἠγόρασα τὸν πήχυν;

14) Πωλεῖ ἓνας ἔλαιον εἰς φιάλας. Ἡ φιάλη περιέχει $\frac{5}{8}$ τῆς ὀκάς καὶ τὴν πωλεῖ 26,80 δραχμάς. Πόσον πωλεῖ τὴν μίαν ὀκᾶν;

15) Ἐπώλησεν ἓνας 50 $\frac{3}{4}$ ὀκάδας σίτου πρὸς $5 \frac{1}{2}$ δραχμάς τὴν ὀκᾶν. Ἐζημιώθη δὲ ἀπὸ τὴν πώλησιν αὐτὴν 30,45 δραχμάς. Πόσον ἠγόρασε τὸν σίτον;

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ

1) Ὁ πληθυσμὸς τῶν Ἀθηνῶν εἶναι 450000 περίπου. Ὁ δὲ πληθυσμὸς τῆς Ἑλλάδος εἶναι 6200000. Πόσον μέρος τοῦ πληθυσμοῦ τῆς Ἑλλάδος εἶναι ὁ πληθυσμὸς τῶν Ἀθηνῶν;

2) Εἰς ἓνα ἀγώνισμα δρόμου ἔλαβον μέρος τρεῖς ἀθληταί. Ὁ πρῶτος ἔτρεξε τὸν δρόμον αὐτὸν εἰς $8 \frac{2}{5}$ πρῶτα λεπτά, ὁ δεῦτερος εἰς $8 \frac{3}{8}$ πρῶτα λεπτά καὶ ὁ τρίτος εἰς $8 \frac{5}{9}$. Εἰς ποίαν σειρὰν ἔφθασαν αἱ ἀθληταὶ αὐτοὶ εἰς τὸ τέρμα;

3) Ἀνέμιξεν ἓνας $15 \frac{2}{5}$ ὀκάδας βούτυρον πρώτης ποιότητος μὲ $12 \frac{3}{4}$ ὀκάδας βούτυρον δευτέρας ποιότητος καὶ μὲ $7 \frac{5}{8}$ ὀκάδας λίπος. Πόσον ζυγίζει τὸ μίγμα;

4) Εἶχεν ἓνας 300 ὀκάδας οἴνου. Ἀπὸ αὐτὸ ἐγέμισε δύο βαρέλια. Διὰ τὸ ἓνα ἐχρηιάσθη $85 \frac{1}{2}$ ὀκάδας καὶ διὰ

τὸ ἄλλο $93 \frac{3}{8}$ ὀκάδας. Τὸ ἥμισυ δὲ τοῦ ὑπολοίπου τὸ ἔβαλεν εἰς φιάλας καὶ τὸ ἄλλο ἥμισυ ἐπώλησεν. Πόσας ὀκάδας ἐπώλησεν;

5) Δύο ομάδες ἐργατῶν ἤρχισαν νὰ ἐπισκευάζουν ἓνα δρόμον. ἤρχισαν ἀπὸ τὸ ἴδιον σημεῖον καὶ προχωροῦν ἀντιθέτως. Ἡ μία ὁμάς ἐπισκευάζει δρόμον $\frac{2}{5}$ τοῦ χιλιόμετρον εἰς μίαν ἡμέραν καὶ ἡ ἄλλη $\frac{3}{10}$ τοῦ χιλιόμετρον. Πόσα χιλιόμετρα ἐπεσκεύασαν καὶ αἱ δύο ὁμάδες εἰς 15 ἡμέρας;

6) Ἡ Ε' τάξις ἀπεφάσισε νὰ κάμῃ ἓνα κοινὸν ταμεῖον διὰ τὰ ἔξοδα τῶν ἐκδρομῶν. Οἱ μαθηταὶ εἶναι 42 καὶ κάθε μαθητῆς καταβάλλει κάθε ἐβδομάδα $\frac{4}{5}$ τῆς δραχμῆς. Πόσας δραχμάς θὰ ἔχη τὸ ταμεῖον αὐτὸ μετὰ 26 ἐβδομάδας;

7) Ἐνα σῶμα χάνει, ὅταν βυθισθῇ ἐντὸς τοῦ ὕδατος, τὰ $\frac{2}{9}$ τοῦ βάρους του. Εἰς τὸν ἀέρα τὸ σῶμα αὐτὸ ζυγίζεται 234 δράμια. Πόσα δράμια θὰ ζυγίξῃ ἐντὸς τοῦ ὕδατος;

8) Ἐνα σῶμα χάνει, ὅταν βυθισθῇ ἐντὸς τοῦ ὕδατος, τὸ $\frac{1}{8}$ τοῦ βάρους του. Ἐντὸς δὲ αὐτοῦ ζυγίζει τὸ σῶμα αὐτὸ 126 δράμια. Πόσα δράμια ζυγίζει εἰς τὸν ἀέρα;

9) Ὁ βαθμὸς τοῦ θερμομέτρου τοῦ Ρεωμόρου εἶναι τὰ $\frac{5}{4}$ τοῦ βαθμοῦ τοῦ θερμομέτρου τοῦ Κελσίου. Νὰ μετατρέψῃς 54 βαθμοὺς Ρεωμόρου εἰς βαθμοὺς Κελσίου.

10) Μία κοινότης διέθεσε κατὰ τὰς ἡμέρας τοῦ Πάσχα 4500 δραχμάς διὰ νὰ μοιρασθῶσιν εἰς τοὺς πτωχοὺς. Κάθε πτωχὸς ἔλαβε $62 \frac{1}{2}$ δραχμάς. Εἰς πόσους πτωχοὺς ἐμοιράσθη τὸ ποσὸν αὐτὸ;

11) Ἀπὸ μίαν ἐπιδημίαν ἠσθένησαν τὰ 0,15 τῶν κατοίκων μιᾶς πόλεως. Οἱ κάτοικοι τῆς πόλεως αὐτῆς ἦσαν 7800. Πόσοι ἠσθένησαν ἀπὸ τοὺς κατοίκους αὐτοὺς;

12) Ὁ ἤχος εἰς τὸν ἀέρα ἔχει ταχύτητα 337,2 μέτρα κατὰ δευτερόλεπτον. Εἶδα τὴν ἀστραπὴν καὶ ἤκουσα τὴν βροντὴν μετὰ $3 \frac{1}{2}$ δευτερόλεπτα. Εἰς ποίαν ἀπόστασιν ἦτο τὸ νέφος ποὺ προεκάλεσε τὴν ἀστραπὴν;

13) Μία ἔχει μίαν ἀγελάδα, ἀπὸ τὴν ὁποίαν λαμβάνει $2 \frac{1}{4}$ ὀκάδας γάλα τὴν ἡμέραν. Τὸ γάλα τὸ πωλεῖ πρὸς 10,80 δραχμὰς τὴν ὀκᾶν. Πόσας δραχμὰς εἰσπράττει τὸν μῆνα;

14) Ἠγόρασεν ἓνας ἓνα οἰκόπεδον πρὸς 82,50 δραχμὰς τὸν τετραγωνικὸν πῆχυν. Τὸ οἰκόπεδον αὐτὸ εἶχε μῆκος $28 \frac{1}{2}$ τεκτονικοὺς πῆχεις καὶ πλάτος 25 τεκτονικοὺς πῆχεις. Πόσας δραχμὰς ἐπλήρωσεν;

15) Εἶχεν ἓνας μίαν ἀποθήκην ἣ ὁποία εἶχε χωρητικότητα 420 κυβικῶν μέτρων. Εἰς τὴν ἀποθήκην αὐτὴν ἔβαλε 1200 δέματα καπνοῦ καὶ κάθε δέμα εἶχε πλάτος $\frac{1}{2}$ τοῦ μέτρου, μῆκος $\frac{3}{4}$ τοῦ μέτρου καὶ ὕψος 0,8 τοῦ μέτρου.

Πόσα κυβικὰ μέτρα τῆς ἀποθήκης αὐτῆς ἔμειναν ἀχρησιμοποίητα; Καὶ πόσα δέματα καπνοῦ, ἴσα μὲ τὰ προηγούμενα, ἠμπορεῖ νὰ χωρέσῃ ἀκόμη ἡ ἀποθήκη;

16) Ἐνας λαμβάνει 2400 δραχμὰς τὸν μῆνα μισθόν. Τὰ $\frac{2}{3}$ τοῦ μισθοῦ αὐτοῦ τὰ δίδει κάθε μῆνα εἰς τὸν πατέρα του, διὰ νὰ βοηθήσῃ εἰς τὰ ἔξοδα τῆς οἰκογενείας. Ἀπὸ ἐκεῖνα ποὺ τοῦ μένου ἐξοδεύει τὸν μῆνα διὰ τὰ ἰδιαίτερα του ἔξοδα τὰ $\frac{2}{3}$ καὶ τὰ ὑπόλοιπα τὰ καταθέτει εἰς τὸ τα-

μειυτήριον. Πόσας δραχμάς καταθέτει κάθε μήνα ;

17) Ένας χωρικός από τον σίτον που παρήγγαγεν έγκράτησε 440 δκάδας. Το ψωμί που γίνεται από τον σίτον αυτόν είναι βαρύτερον κατά το $\frac{1}{4}$ του βάρους του σίτου που χρησιμοποιει. Η οικογένεια του χωρικού αυτού έξοδεύει 1 $\frac{1}{2}$ δκάδας ψωμί την ημέραν. Διὰ πόσας ημέρας έχει εξασφαλίσει το ψωμί της οικογενείας του δ χωρικός αυτός ;

18) Να εϋρης τὰ έξαγόμενα τών πράξεων

$$\alpha') \left(5 \frac{2}{5} + 3 \frac{1}{4} + 8 \frac{7}{8} \right) - \left(2 \frac{1}{2} + 6 \frac{3}{5} \right)$$

$$\beta') 7 \times \frac{3}{10} + 8 \times 2 \frac{1}{2} + 9 \frac{1}{4} \times 3$$

$$\gamma') 12 \times \frac{5}{7} - 6 \times \frac{3}{8}$$

19) Το δεκαπλάσιον ενός αριθμού είναι 48 $\frac{8}{9}$. Ποιος είναι ο αριθμός αυτός ;

20) Έάν πολλαπλασιάσω ένα αριθμόν με τον 3, 2 εύρίσκω γινόμενον 7 $\frac{3}{4}$. Ποιος είναι ο αριθμός αυτός ;

21) Είς την Ελλάδα ο Ήλιος ανατέλλει την 20ην Απριλίου 1934 εις τὰς 5 $\frac{3}{4}$ ώρας π. μ. και δύο εις τὰς 7 $\frac{1}{20}$ μ. μ. Την 20ην Οκτωβρίου 1934 ανατέλλει εις τὰς 6 $\frac{41}{60}$ π. μ. και δύο εις τὰς 5 $\frac{13}{20}$ μ. μ. και την 20ην Δεκεμβρίου 1934 ανατέλλει εις τὰς 7 $\frac{13}{20}$ π. μ. και δύο εις

τὰς $5 \frac{1}{10}$ μ. μ. Πόσας ὥρας μένει ὁ ἥλιος κατὰ τὰς ἡμέρας αὐτὰς ἐπάνω ἀπὸ τὸν ὀρίζοντα ;

22) Μία τάξις ἐπρόκειτο νὰ κάμῃ ἐκδρομὴν καὶ ἐνοικίασεν ἓνα λεωφορεῖον αὐτοκίνητον μὲ τὴν ὑποχρέωσιν νὰ πληρώσῃ 35 εἰσιτήρια πρὸς $7 \frac{1}{2}$ δραχμὰς τὸ ἓνα. Ἀλλὰ κατὰ τὴν ὥραν τῆς ἐκκινήσεως παρουσιάσθησαν 30 μαθηταί, οἱ ὅποιοι ἐπλήρωσαν καὶ τὰ εἰσιτήρια τῶν ἀπόντων. Πόσον ἐπλήρωσεν ἐπὶ πλέον καθεὶς τῶν 30 μαθητῶν ;

23) Τὸ πάτωμα ἐνὸς δωματίου ἔχει πλάτος 4 μέτρα καὶ μῆκος 5 μέτρα. Τὸ ὕψος δὲ τοῦ δωματίου εἶναι 5,4 μέτρα. Νὰ εὕρῃς α') τὸ ἐμβαδὸν τοῦ πατώματος καὶ τῆς ὀροφῆς β') τὸ ἐμβαδὸν τῶν 4 τοίχων γ') πόσας πλάκας θὰ χρειασθῇ διὰ νὰ στρώσῃ τὸ πάτωμα τοῦ δωματίου αὐτοῦ, ἐὰν αἱ πλάκες ἔχουν σχῆμα τετραγώνου μὲ πλευρὰν $\frac{1}{10}$ τοῦ μέτρου δ') πόσον θὰ στοιχίσουν αἱ πλάκες αὐταὶ ἐὰν ἡ κάθε μία στοιχίζει $2 \frac{1}{2}$ δραχμὰς ;

24) Ἐνα ποσὸν χρημάτων ἐμοιράσθη εἰς τρία πρόσωπα. Ὁ πρῶτος ἔλαβεν τὰ $\frac{2}{5}$ τοῦ ποσοῦ αὐτοῦ, ὁ δευτέρος τὰ 0,25 καὶ ὁ τρίτος τὸ ὑπόλοιπον. Ἐὰν τὸ μερίδιον τοῦ τρίτου εἶναι 63 δραχμαί, πόσαι δραχμαὶ εἶναι τὸ μερίδιον τοῦ δευτέρου καὶ πόσαι τοῦ πρώτου ;

25) Ἐὰν εἰς τὸ διπλάσιον ἐνὸς ἀριθμοῦ προσθέσω τὰ $\frac{2}{3}$ αὐτοῦ, θὰ λάβω τὸν ἀριθμὸν 72. Ποῖος εἶναι ὁ ἀριθμὸς αὐτός ;

26) Ἐνα τετραγωνικὸν μέτρον ἰσοῦται μὲ $\frac{16}{9}$ τετρ. τεκτονικοὺς πήχεις. Μίαν δὲ ἕκτασιν ἀπὸ 1440 τετραγω-

νικά μέτρα τὴν μετέτρεψεν ἕνας εἰς 6 ἴσα οἰκόπεδα. Ἐπὶ πόσους τετραγωνικοὺς τεκτονικοὺς πῆχαις ἀποτελεῖται τὸ κάθε οἰκόπεδον;

27) Τὰ $\frac{2}{3}$ τοῦ κυβικοῦ μέτρου πόσαι κυβικαὶ παλάμαι εἶναι; Καὶ αἱ $1 \frac{1}{4}$ κυβικαὶ παλάμαι, πόσοι κυβικοὶ δάκτυλοι εἶναι;

28) Νὰ πολλαπλασιάσῃς

α') (17 πῆχ. 3 ρούπια) $\times \frac{3}{4}$ β') (22 ὑάρδ. 2 πόδ.) $\times \frac{4}{5}$. γ') (40 στατ. 33 ὀκ. 200 δραμ.) $\times 5 \frac{9}{16}$.
δ') (7 ὥρ. 40' 20'') $\times 1,25$.

29) Σκάπτει ἕνας μὲ μηχανὴν κάθε ἡμέραν 17 τετραγωνικὰ δεκάμετρα καὶ 40 τετρ. μέτρα. Πόσον θὰ σκάψῃ εἰς $8 \frac{1}{2}$ ἡμέρας;

30) Νὰ κάμῃς τὰς διαιρέσεις

α') (15 μέτρα 6 παλ. 9 δακτ.) : $\frac{3}{5}$.

β') (67 ὑάρδ. 2 ποδ. 9 δακτ.) : $\frac{5}{9}$.

γ') (25 λίρ. 18 σελ. 2 πέν.) : $2 \frac{1}{2}$.

δ') (3 τόν. 200 χιλγρ. 150 γραμ.) : 0,4.

31) Ἐγύρασαν ἕνας $4 \frac{1}{2}$ πῆχαις ἑνὸς ὑφάσματος καὶ ἐπλήρωσε 1480 δραχμὰς καὶ 60 λεπτά. Πόσας δραχμὰς ἐπλήρωσε τὸν ἕνα πῆχυν;

Τ Ε Λ Ο Σ



0020560643

ΒΙΒΛΙΟΦΙΛΗ ΒΟΥΛΗΣ

