

1959

ΧΡΙΣΤΟΥ Α. ΜΠΑΡΜΠΑΣΤΑΘΗ
ΚΑΘΗΓΗΤΟΥ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ

ΠΡΟΣ ΧΡΗΣΙΝ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΤΗΣ Ε΄ ΤΑΞΕΩΣ
ΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ

Αριθ. έγκριτ. άποφ. 51231/51232-1/8/1984

Handwritten signature

ΕΚΔΟΣΙΣ Ε΄

Άντίτυπα 3000



ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ
ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΟΝ ΤΗΣ "ΕΣΤΙΑΣ",
Ι. Δ. ΚΟΛΛΑΡΟΥ & ΣΙΑΣ Α.Ε.
46—ΟΔΟΣ ΣΤΑΔΙΟΥ—46
1940

Τὰ γνήσια ἀντίτυπα φέρουν τὴν ὑπογραφήν τοῦ Συγγραφέως καὶ τὴν σφραγίδα τοῦ βιβλιοπωλείου τῆς «Ἑστίας».



Μαριττα...

ΤΥΠΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΚΔΟΤΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ. Α. Ε.
ΑΘΗΝΑΙ - ΠΑΠΑΔΙΑΜΑΝΤΟΠΟΥΛΟΥ 44

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

ΤΑ ΚΛΑΣΜΑΤΑ

Αί κλασματικά μονάδες.

Όμας πρώτη.

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

β') Εἰς πόσα δεύτερα διαιρεῖται ένα μῆλον; Ένα πορτοκάλιον; Ένα ὕψασμα; ἢ ένα ἄλλο πρᾶγμα;

γ') Πόσα δεύτερα κάμνουν μίαν ἀκεραίαν μονάδα;

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

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

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

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

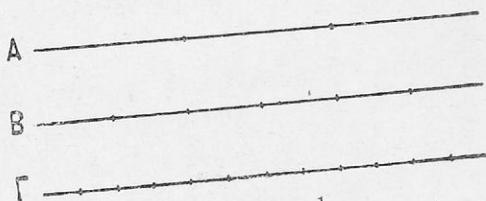
β') Εἰς πόσα πέμπτα, δέκατα διαιρεῖται ένα οἰονδήποτε πρᾶγμα; Πόσα πέμπτα, δέκατα κάμνουν μίαν ἀκεραίαν μονάδα;

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

β') Είς πόσα τρίτα, έκτα, δωδέκατα διαιρείται κάθε πράγμα;

γ') Πόσα τρίτα, έκτα, δωδέκατα κάμνουν μίαν άκεραίαν μονάδα;

δ') Είς πόσα ίσα μέρη δύνασσι να διαιρέσσης ένα οίον-δήποτε πράγμα; Καί με ποίον αριθμόν θα παραστήσσης τὸ ένα μέρος;



5) α') Ἡ κλασματική μονάς $\frac{1}{15}$ πῶς γίνεται ἀπὸ τὴν άκεραίαν 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 άκεραίαν μονάδα;

γ') Γράψε ὀκτώ διαφόρους κλασματικὰς μονάδας.

Ὅμας δευτέρα.

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

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

γ') Τί μέρος τοῦ ἑκατονταδράχμου εἶναι τὸ ένα δεκά-δραχμον;

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

β') Τί μέρος τοῦ ἔτους εἶναι ὁ ένας μήν;

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

δ') Τὸ ένα πρῶτον λεπτόν τί μέρος εἶναι τῆς ὥρας;

3) α') Τὸ ένα ρούπιον τί μέρος εἶναι τοῦ πήχεως;

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

γ') Τί μέρος τοῦ στατήρος εἶναι ἡ μία ὀκά;

δ) Τὸ ἓνα γραμμάριον τί μέρος εἶναι τοῦ χιλιογράμμου;

Ὅμας τρίτη.

1) Ὁ Νικόλαος περιποιεῖται τὸ $\frac{1}{8}$ τοῦ σχολικοῦ κήπου τῆς τάξεώς του καὶ ὁ Γεώργιος περιποιεῖται τὸ $\frac{1}{10}$ αὐτοῦ. Ποῖος ἀπὸ τοὺς δύο περιποιεῖται τὸ μεγαλύτερον μέρος;

2) Τρεῖς μαθηταὶ ἔλυσαν τὸ ἴδιον πρόβλημα. Ὁ ἓνας τὸ ἔλυσε εἰς $\frac{1}{4}$ τῆς ὥρας, ὁ ἄλλος εἰς $\frac{1}{6}$ τῆς ὥρας καὶ ὁ τρίτος εἰς $\frac{1}{5}$ τῆς ὥρας. Ποῖος τὸ ἔλυσε ταχύτερον;

3) α') Ἀπὸ τὰς κλασματικὰς μονάδας $\frac{1}{16}$ καὶ $\frac{1}{17}$ ποία εἶναι ἡ μικροτέρα;

β') Ἀπὸ τὰς κλασματικὰς μονάδας $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{14}$, $\frac{1}{12}$ ποία εἶναι ἡ μικροτέρα καὶ ποία ἡ μεγαλυτέρα;

4) Νὰ γράψῃς τὰς κλασματικὰς μονάδας $\frac{1}{20}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{45}$, $\frac{1}{30}$, $\frac{1}{24}$, $\frac{1}{18}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{40}$, $\frac{1}{46}$ εἰς σειρὰν κατὰ τὴν ἀξίαν τους καὶ νὰ ἀρχίσῃς ἀπὸ τὴν μεγαλυτέραν.

4) Γράψε ὀκτὼ διαφοροὺς κλασματικὰς μονάδας εἰς σειρὰν κατὰ τὴν ἀξίαν τους καὶ γράψε πρώτην τὴν μικροτέραν.

Κλασματικοὶ ἀριθμοί.

Ὅμας πρώτη.

1) Ἐκοφες ἓνα φύλλον τοῦ τετραδίου σου εἰς τέσσαρα ἴσα μέρη. Ἐχρησιμοποίησες δὲ διὰ σημειώσεις τὰ τρία μέρη ἀπὸ αὐτά.

α') Τί μέρος τοῦ φύλλου ἐχρησιμοποίησες;

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

3) Διαίρεσε μίαν εὐθείαν 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 ἑκατοστὰ.

β') Δέκα ἑπτὰ εἰκοστὰ πέμπτα.

γ') Εἴκοσι πέντε ἐνενηκοστὰ.

δ') Ἐνδεκα διακοσιοστά.

ε') Εἴκοσι ὀκτὼ τριακοσιοστὰ πεντηκοστά.

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

Ὅμας δευτέρα.

1) Θέλεις νὰ δώσης εἰς τὸν ἀδελφόν σου τὰ $\frac{2}{3}$ ἑνὸς γλυκίσματος. Τί θὰ κάμῃς διὰ νὰ εὑρῃς 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 εὐθεῖαν γραμμὴν καὶ νὰ εὑρῃς τὰ $\frac{3}{10}$ αὐτῆς. Τῆς ἰδίας γραμμῆς νὰ εὑρῃς τὰ $\frac{7}{8}$.

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

Ὅμας 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 Ἑρῶν τῆς Ἀγίας Λαύρας καὶ ὁ ἔρανος αὐτὸς ἔδωκεν 150 δραχμὰς. Ὁ Πέτρος, μαθητῆς τῆς τάξεως αὐτῆς, ἔδωκε διὰ τὸν ἔρανον 8 δραχμὰς. Τί μέρος τῶν 150 δραχμῶν ἔδωκεν ὁ Πέτρος;

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

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

5) Τί μέρος τοῦ πήχους εἶναι τὰ 3 ρούπια, τὰ 5, τὰ 7 ρούπια;

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

7) Τί μέρος τοῦ ἡμερονυκτίου εἶναι αἱ 7 ὥραι; Καί τί μέρος τοῦ ἔτους εἶναι οἱ 5 μῆνες; οἱ 7 μῆνες;

Ὁμάς τετάρτη.

1) α') Θέλω νά 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 νά 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 αὐτὸ ποίας πράξεως εἶναι ἐξαγόμενον;

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

3) Θέλω νά μοιράσω ἐξ ἴσου 5 δραχμάς εἰς 6 ἀνθρώπους. Ἀπαντήσατε εἰς τὰς ἰδίας ἐρωτήσεις τοῦ προηγούμενου προβλήματος.

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

5) Πῶς ἔμποροῦμεν νά 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 $\frac{5}{12}$, $\frac{9}{16}$, $\frac{29}{49}$.

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

υφάσματος. Μία άλλη μαθήτρια έκαμε τὸ ἴδιον κέντημα εἰς δύο πήχεις. Ἄλλὰ καθενὸς πήχεως 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 δύο δραχμὰς εἰς πέμπτα.

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

2) Νὰ τρέψῃς 7 δραχμὰς α') εἰς δευτέρα (πεντηκοντά-
λεπτα) καὶ β') εἰς δέκατα.

3) Νὰ τρέψῃς

α') 15 πήχεις εἰς ὄγδοα (ρούπια).

β') 5 ὀκάδας εἰς τετρακοσιοστὰ (δράμια).

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

4) Νὰ τρέψῃς τὸν ἀκέραιον 12

α') εἰς ἔνατα, β') εἰς δέκατα πέμπτα, γ') εἰς τριακοστὰ.

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

6) Νὰ γράψῃς τὸν ἀριθμητὴν ποὺ πρέπει εἰς τὰς
ισότητας

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

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

Τροπή μικτῶν ἀριθμῶν εἰς κλάσματα.

1) α') Τί ἀριθμὸς εἶναι ὁ 15;

β') Τί ἀριθμὸς εἶναι ὁ $\frac{3}{4}$;

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

2) Διατί δύναται ὁ μικτὸς ἀριθμὸς νὰ τραπηῖ εἰς
κλάσμα;

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

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

5) Πόσα δωδέκατα (μηνας) έχουν τα $23\frac{5}{12}$ έτη;

6) Πόσα τετρακοσιοστά (δράμια) έχουν αι $15\frac{350}{400}$ οκάδες;

7) Να τρέψεις τα κλάσματα εις μικτούς (από μνήμης)

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

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

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

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

8) Να τρέψεις τους μικτούς εις κλάσματα

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

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

Έξαγωγή των άκεραίων μονάδων του κλάσματος.

1) Μας λέγουν ότι ένα ύφασμα είναι $\frac{16}{8}$ του πήχους. Πόσους πήχεις (όλοκλήρους) κάμνουν τα όγδοα αυτά;

2) Ένας έχει $\frac{80}{10}$ της δραχμής. Πόσας δραχμάς έχει;

3) Πόσας άκεραίας μονάδας περιέχουν τα κλάσματα

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

$$\frac{28}{4}, \frac{36}{4}, \frac{15}{5}, \frac{60}{5}, \frac{95}{5}, \frac{52}{13}, \frac{75}{15}, \frac{360}{60}, \frac{240}{24}, \frac{500}{50};$$

4) Ένας ήγγόρασε $\frac{35}{2}$ τοῦ πήχεως ἐνὸς υφάσματος. Πόσους πήχεις καὶ πόσα μέρη τοῦ πήχεως ήγγόρασε;

5) Ἐβάδισεν ἓνας ἐπὶ $\frac{15}{4}$ τῆς ὥρας. Πόσας ὥρας καὶ 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 εὔρῃς τὰ πηλίκα τῶν διαιρέσεων

35 δρχ.	: 6	593	: 9
68 μτρ.	: 12	1528	: 11
95 χλγρ.	: 18	2203	: 15
100 δκ.	: 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. Τί θὰ πάθῃ τότε ἡ ἀξία του; Καὶ διατί; Καὶ τί θὰ πάθῃ ἡ ἀξία του, ἐὰν πολλαπλασιάσῃς τὸν ἀριθμητὴν ἐπὶ 3 ἢ ἐπὶ 4 ἢ ἐπὶ 5;

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

2) Μὲ πόσους τρόπους ἢμπορεῖς νὰ πολλαπλασιάσῃς τὴν ἀξίαν ἐνὸς κλάσματος;

3) Ἡ Μαρία εἶχε σκεφθῆ εἰς τὴν ἀρχὴν νὰ κάμῃ ἓνα κέντημα πλάτους $\frac{1}{16}$ τοῦ πῆχους. Κατόπιν ὅμως 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

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

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

Ὅμως 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 ἐνὸς κλάσματος;

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

4) Νὰ κάμῃς τρεῖς φορές μικρότεραν τὴν ἀξίαν τοῦ

κλάσματος $\frac{7}{8}$. Δύνασαι εἰς τὸ παράδειγμα αὐτὸ νὰ ἐφαρ-
μόσης 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 (ἔπου δύνασαι μὲ τοὺς δύο
τρόπους).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 σειράν κατὰ τὴν ἀξίαν τους. Πρῶτον νὰ γράψῃς τὸ μι-
κρότερον. (Τὰ κλάσματα αὐτὰ ποὺ ἔχουν τὸν ἴδιον παρο-
νομαστήν πῶς λέγονται;)

8) Νὰ γράψῃς τὰ κλάσματα

$$\frac{52}{65}, \frac{52}{53}, \frac{52}{75}, \frac{52}{69}, \frac{52}{97}, \frac{52}{100}, \frac{52}{125}, \frac{52}{117}$$

εις σειράν κατὰ τὴν ἀξίαν τους. Πρῶτον νὰ γράψῃς τὸ μεγαλύτερον. (Τὰ κλάσματα αὐτὰ ποὺ ἔχουν διαφόρους παρονομαστὰς πῶς λέγονται ;)

Ὅμας 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 ἑξηκοστά ;

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).

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

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

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

7) Νὰ συμπληρώσῃς τὰς ἰσότητας
α') $\frac{1}{2} = \frac{2}{\quad} = \frac{4}{\quad} = \frac{5}{\quad} = \frac{8}{\quad} = \frac{10}{\quad}$

$$\beta') \frac{3}{7} = \frac{12}{28} = \frac{33}{98} = \frac{51}{147} = \frac{69}{196} = \frac{105}{245}$$

$$\gamma') \frac{24}{36} = \frac{12}{18} = \frac{8}{12} = \frac{6}{9} = \frac{4}{6} = \frac{3}{4}$$

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

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 (σελις 6), τὸ ὁποῖον εἶναι διηρημένον εἰς ἴσα τετράγωνα, νὰ λάβῃς 5 τετράγωνα. Τί μέρος τοῦ ὀρθογωνίου ἔλαβες;

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

Εἰς πόσα ἴσα μέρη θὰ διαιρέσῃς ἕκαστον τετράγωνον;

10) Τὸ ὠρολόγιον πρόγραμμα ἐνὸς 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 τρέψῃς εἰς ἰσοδύναμα κλάσματα τὰ

α') $\frac{3}{4}$ μὲ παρονομαστὴν 36

β') $\frac{7}{9}$ μὲ παρονομαστὴν 27

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

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

$$\epsilon') \frac{3}{5} \text{ με παρονομαστήν } 100$$

$$\zeta') \frac{8}{9} \text{ με παρονομαστήν } 108$$

12) Νὰ τρέψης

$$\alpha') \text{ τὸ } \frac{3}{8} \text{ εἰς ἑξηκοστὰ τέταρτα}$$

$$\beta') \text{ τὸ } \frac{5}{7} \text{ εἰς ἑξηκοστὰ τρίτα}$$

$$\gamma') \text{ τὸ } \frac{1}{13} \text{ εἰς ἑνενηκοστὰ πρῶτα}$$

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

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

$$\zeta') \text{ τὸ } \frac{17}{45} \text{ εἰς διακοσιοστὰ ἑβδομηκοστὰ.}$$

Ἄπλοποιήσεις 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 ὄρους τοῦ κλάσματος αὐτοῦ ; Δηλαδή ποῖος εἶναι ὁ κοινὸς διαιρέτης τῶν δύο ὄρων τοῦ κλάσματος $\frac{6}{8}$;

δ') Νὰ ἀπλοποιήσης τὸ κλάσμα $\frac{6}{8}$.

2) Νὰ εὑρῆς τοὺς κοινὸς διαιρέτας τῶν δύο ὄρων τοῦ κλάσματος $\frac{12}{18}$ καὶ κατόπιν νὰ 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 ἑτερονύμων κλασμάτων εἰς ὁμόνυμα.

1) Ἐνα δένδρον ἔχει ὕψος $\frac{3}{5}$ τοῦ μέτρου, καὶ ἓνα ἄλλο ἔχει ὕψος $\frac{4}{7}$ τοῦ μέτρου. Ποῖον ἀπὸ τὰ δένδρα αὐτὰ εἶναι ὑψηλότερον;

Ἀπ. Διὰ νὰ εὗρωμεν ποῖον εἶναι τὸ ὑψηλότερον δένδρον, πρέπει νὰ ἴδωμεν ποῖον ἀπὸ τὰ δύο αὐτὰ κλάσματα εἶναι τὸ μεγαλύτερον. Καὶ διὰ νὰ ἴδωμεν αὐτό, πρέπει τὰ ἑτερόνυμα αὐτὰ κλάσματα νὰ τὰ τρέψωμεν εἰς ὁμόνυμα.

$$\frac{3}{5} = \frac{4}{7}, \quad \frac{3 \times 7}{5 \times 7}, \quad \frac{4 \times 5}{7 \times 5}, \quad \frac{21}{35}, \quad \frac{20}{35}$$

2) Νὰ τρέψῃς εἰς ὁμόνυμα τὰ κλάσματα

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

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

3) Νὰ τρέψῃς εἰς ὁμώνυμα τὰ κλάσματα

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

4) Νὰ τρέψῃς εἰς ὁμώνυμα τὰ κλάσματα

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

5) Νὰ τρέψῃς εἰς ὁμώνυμα τὰ κλάσματα

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

6) Νὰ τρέψῃς εἰς ὁμώνυμα τὰ κλάσματα

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

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

$$\delta') \frac{1}{4}, \frac{7}{8}, \frac{9}{16}, \quad \epsilon') \frac{5}{6}, \frac{7}{9}, \frac{11}{18},$$

$$\zeta') \frac{3}{5}, \frac{3}{4}, \frac{9}{20}, \quad \eta') \frac{7}{12}, \frac{5}{8}, \frac{19}{24}.$$

7) Να τρέψεις εις όμώνυμα τὰ κλάσματα

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

$$\beta') \frac{1}{6}, \frac{3}{8}, \frac{5}{12}, \quad \gamma') \frac{2}{3}, \frac{1}{6}, \frac{4}{9}, \quad \delta') \frac{7}{12}, \frac{5}{6}, \frac{11}{18},$$

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

8) Ένα αυτοκίνητον διὰ νὰ τρέξη μίαν απόστασιν ἐχρειάσθη $\frac{4}{5}$ τοῦ πρώτου λεπτοῦ. Ένα δεύτερον διὰ τὴν ἴδιαν απόστασιν ἐχρειάσθη $\frac{3}{4}$ τοῦ πρώτου λεπτοῦ. Ποῖον ἀπὸ τὰ δύο αὐτὰ αυτοκίνητα ἔτρεξε τὴν απόστασιν αὐτὴν ταχύτερον;

9) Δύο ἀδελφαὶ ἀνέλαβον νὰ καθάρισουν ἀπὸ ἓνα δωμάτιον τὴν 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 μαθητὴς ἐπήδησε $\frac{3}{5}$ 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

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

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

ΠΡΑΞΕΙΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΚΛΑΣΜΑΤΙΚΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ

Πρόσθεσις.

Ὁμάς πρώτη.

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

β') 2 ὄγδοα καὶ 5 ὄγδοα πόσα κάμνουν;

2) Νὰ κάμῃς τὰς προσθέσεις

$$\alpha') \quad \frac{2}{7} + \frac{4}{7}, \quad \frac{5}{9} + \frac{2}{9}, \quad \frac{7}{13} + \frac{5}{13}, \quad \frac{9}{28} + \frac{7}{28}$$

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

$$\beta') \quad \frac{3}{4} + \frac{2}{5}, \quad \frac{8}{17} + \frac{9}{17}, \quad \frac{23}{64} + \frac{41}{64}, \quad \frac{39}{100} + \frac{61}{100},$$

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

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

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

3) Νὰ κάμῃς τὰς προσθέσεις

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

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

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

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

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

$$\frac{13}{35} + \frac{29}{35} + \frac{17}{35} + \frac{6}{35}, \quad \frac{45}{121} + \frac{62}{121} + \frac{79}{121} + \frac{99}{121},$$

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

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

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

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

4) Νὰ κάμης τὰς προσθέσεις

$$\alpha') \quad \frac{3}{10} \text{ δραχ.} + \frac{7}{10} \text{ δραχ.} + \frac{9}{10} \text{ δραχ.} + \frac{5}{10} \text{ δραχ.}$$

$$\beta') \quad \frac{17}{50} \text{ μέτρ.} + \frac{33}{50} \text{ μέτρ.} + \frac{21}{50} \text{ μέτρ.} + \frac{19}{50} \text{ μέτρ.}$$

$$\gamma') \quad \frac{23}{60} \text{ ὥρ.} + \frac{47}{60} \text{ ὥρ.} + \frac{39}{60} \text{ ὥρ.} + \frac{11}{60} \text{ ὥρ.}$$

$$\delta') \quad \frac{21}{30} \text{ μην.} + \frac{17}{30} \text{ μην.} + \frac{5}{30} \text{ μην.} + \frac{11}{30} \text{ μην.} + \frac{24}{30} \text{ μην.}$$

$$\epsilon') \quad \frac{111}{365} \text{ ἔτη} + \frac{49}{365} \text{ ἔτη} + \frac{152}{365} \text{ ἔτη} + \frac{246}{365} \text{ ἔτη.}$$

5) Ὁ Πέτρος συνήντησεν εἰς τὸν δρόμον τοῦ τρεῖς πτωχοὺς. Εἰς τὸν πρῶτον ἔδωκε $\frac{8}{20}$ τῆς δραχμῆς. Εἰς τὸν

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) Ἐνὸς δρόμου ἐσκυροστρώθησαν τὴν α' ἡμέραν τὰ $\frac{19}{25}$ τοῦ χιλιομέτρου, τὴν β' τὰ $\frac{22}{25}$ χιλμ., τὴν γ' τὰ $\frac{17}{25}$ χιλμ., τὴν δ' τὰ $\frac{23}{25}$ χιλμ., καὶ τὴν ε' ἡμέραν τὰ $\frac{16}{25}$ χιλμ. Πόσα χιλιόμετρα ἐσκυροστρώθησαν εἰς τὰς πέντε αὐτὰς ἡμέρας;

Ὅμας δευτέρα.

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

$$\text{Ἄπ. ἠγόρασε } 3\frac{7}{8} \text{ πήχ.} + 2\frac{3}{8} \text{ πήχ.} =$$

$$\begin{aligned}
 &= 3 \pi \acute{\eta} \chi. + 2 \pi \acute{\eta} \chi. + \frac{7}{8} \pi \eta \chi. + \frac{3}{8} \pi \eta \chi. = \\
 &= 5 \pi \acute{\eta} \chi. + \frac{10}{8} \pi \acute{\eta} \chi. = 5 \pi \acute{\eta} \chi. + 1 \frac{2}{8} \pi \acute{\eta} \chi. = 6 \frac{2}{8} \pi \acute{\eta} \chi.
 \end{aligned}$$

2) Νὰ κάμης τὰς προσθέσεις

$$\begin{aligned}
 \alpha') & 8 + \frac{4}{7}, \quad 7 \frac{1}{8} + \frac{5}{8}, \quad 9 \frac{11}{21} + \frac{10}{21}, \quad 15 \frac{13}{25} + \frac{12}{25}, \\
 & 23 \frac{18}{31} + \frac{15}{31}, \quad 34 \frac{21}{40} + \frac{21}{40}, \quad \frac{40}{57} + 6 \frac{29}{57}, \\
 & \frac{52}{81} + 12 \frac{46}{81}.
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \beta') & 9 \frac{3}{7} + 8 \frac{4}{7}, \quad 15 \frac{17}{30} + 22 \frac{13}{30}, \quad 11 \frac{9}{16} + 22 \frac{11}{16}, \\
 & 24 \frac{25}{48} + 42 \frac{35}{48}, \quad 1 \frac{47}{90} + 9 \frac{83}{90}, \quad 15 \frac{103}{120} + 8 \frac{119}{120}, \\
 & 45 \frac{111}{240} + 18 \frac{213}{240}, \quad 82 \frac{239}{360} + 19 \frac{307}{360}.
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \gamma') & 6 \frac{7}{16} + \frac{3}{16} + 8 \frac{5}{16}, \quad \frac{4}{27} + 11 \frac{16}{27} + 25 \frac{7}{27}, \\
 & 18 \frac{19}{43} + 8 \frac{35}{43} + \frac{32}{43}, \quad 5 \frac{8}{19} + 7 \frac{10}{19} + \frac{6}{19}, \\
 & 13 \frac{1}{9} + 18 \frac{7}{9} + 23 \frac{8}{9}, \quad 21 \frac{5}{42} + 18 \frac{29}{42} + 19 \frac{31}{42}.
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \delta') & 8 \frac{3}{8} + 7 \frac{5}{8} + 4 \frac{1}{8} + \frac{3}{8} \\
 & 13 \frac{4}{17} + 9 \frac{16}{17} + 5 \frac{14}{17} + 1 \frac{16}{17} \\
 & 15 \frac{9}{34} + 24 \frac{25}{34} + 33 \frac{19}{34} + 42 \frac{33}{34} \\
 & 1 \frac{27}{64} + 3 \frac{9}{64} + 2 \frac{49}{64} + 4 \frac{55}{64} + 5 \frac{35}{64}.
 \end{aligned}$$

3) Ένα δοχείον ζυγίζει $1 \frac{3}{8}$ δκ. καὶ τὸ ἔλαιον ποὺ πε-

ριέχει ζυγίζει $7\frac{5}{8}$ οκάδας. 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 ἐνὸς σχολείου ἔκαμον 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 ἔδωκεν $73\frac{3}{5}$ δραχμὰς. Πόσας δραχμὰς ἔδωκαν ὁμοῦ αἱ τρεῖς τάξεις;

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

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

8) Τὸ οἰκόπεδον ποῦ ἐχρησιμοποιήθη δι' ἓνα 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. τεκτ. πήχεις ἔχει ὀλόκληρον τὸ οἰκόπεδον;

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

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

Ὅμας τρίτη.

1) Νὰ κάμῃς τὰς προσθέσεις

$$\begin{array}{cccc} \frac{1}{2} + \frac{1}{3}, & \frac{1}{2} + \frac{2}{3}, & \frac{3}{4} + \frac{4}{5}, & \frac{1}{5} + \frac{5}{6}, \\ \frac{3}{7} + \frac{5}{6}, & \frac{2}{7} + \frac{2}{3}, & \frac{3}{4} + \frac{5}{9}, & \frac{3}{5} + \frac{7}{9}, \\ \frac{7}{8} + \frac{5}{9}, & \frac{3}{5} + \frac{9}{11}, & \frac{3}{4} + \frac{7}{15}, & \frac{5}{8} + \frac{1}{15}. \end{array}$$

2) 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;

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

3) Νὰ κάμῃς τὰς προσθέσεις

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

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

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

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

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

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

4) Να κάμεις τὰς προσθέσεις

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$\frac{12}{18} + \frac{15}{18} + \frac{14}{18} = ;$$

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

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

$$\frac{2}{21} + \frac{1}{14} + \frac{5}{6}, \quad \frac{10}{27} + \frac{1}{6} + \frac{7}{18}.$$

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 μαθητὴς 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 ἐργάσθη 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 ἕλλη 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. μέτρ. καὶ τὴν δ' $\frac{25}{38}$ κυβικ. μέτρ. Πόσον φωταέριον ἔκαψεν εἰς τὰς τέσσαρας αὐτὰς ἡμέρας;

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 α' ποιότητος $\frac{1}{2}$ τοῦ χιλιογράμμου, τῆς β' $\frac{1}{3}$ χιλγρ., τῆς γ' $\frac{1}{4}$ χιλγρ. καὶ τῆς δ' $\frac{1}{5}$ 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 :

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

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

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

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

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

$$\zeta') 18 \frac{1}{5} \chi\iota\lambda\gamma\rho. + 13 \frac{8}{25} \chi\iota\lambda\gamma\rho. + 4 \frac{64}{125} \chi\iota\lambda\gamma\rho. \\ + 25 \frac{3}{5} \chi\iota\lambda\gamma\rho.$$

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

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

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

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

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

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

4) Μία νοικοκυρὰ ἠγόρασεν ἔλαιον καὶ ἐξώδευσεν ἀπὸ
αὐτὸ $5 \frac{1}{2}$ ἀκάδας καὶ ἔχει ἀκόμη $13 \frac{7}{8}$ ἀκάδας. Πόσας
ἀκάδας 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 δια τετράδια τῆς κόρης του. Πόσας δραχμάς ἐξώδευσε τὴν ἡμέραν αὐτήν;

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

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

9) Μία οἰκογένεια ἐξώδευσε ὕδωρ διὰ τὸν α' μῆνα $5 \frac{3}{4}$ κυβικὰ μέτρα, τὸν β' $6 \frac{9}{16}$ κυβικὰ μέτρα, τὸν γ' $5 \frac{7}{8}$ κυβ. μέτρα καὶ τὸν δ' $7 \frac{1}{2}$ κυβικὰ μέτρα. Πόσα κυβικὰ μέτρα ὕδατος ἐξώδευσε τοὺς τέσσαρας αὐτοὺς μῆνας;

10) Ἠγόρασεν 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) Να κάμης τὰς ἀφαιρέσεις (ἀπὸ μνήμης)

α')	$\frac{9}{11}$	$\frac{5}{11}$	$\frac{8}{13}$	$\frac{7}{13}$	$\frac{15}{17}$	$\frac{11}{17}$	$\frac{18}{19}$	$\frac{10}{19}$
	$\frac{27}{35}$	$\frac{18}{35}$	$\frac{41}{43}$	$\frac{23}{43}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{9}{10}$	$\frac{4}{10}$
	$\frac{11}{12}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{11}{20}$	$\frac{7}{20}$	$\frac{19}{30}$	$\frac{13}{30}$
	$\frac{15}{31}$	$\frac{11}{31}$	$\frac{28}{45}$	$\frac{25}{45}$	$\frac{33}{50}$	$\frac{31}{50}$	$\frac{37}{60}$	$\frac{37}{60}$
			$\frac{42}{43}$	$\frac{42}{43}$	$\frac{89}{100}$	$\frac{14}{100}$		

β') $1 - \frac{1}{2}, 1 - \frac{1}{3}, 1 - \frac{2}{3}, 1 - \frac{1}{4}, 1 - \frac{3}{4},$
 $1 - \frac{6}{13}, 1 - \frac{27}{35}, 1 - \frac{1}{45}, 1 - \frac{9}{64}, 1 - \frac{25}{81}.$

3) Να εύρης τὰς διαφορὰς

$\frac{9}{10}$ δρχ. — $\frac{7}{10}$ δρχ., $\frac{15}{15}$ δκ. — $\frac{11}{16}$ δκ., $\frac{39}{50}$ χλ. — $\frac{23}{50}$ χλ.,
 $\frac{31}{44}$ στατ. — $\frac{19}{44}$ στατ., 1 δκ. — $\frac{250}{400}$ δκ.

1 ὥρ. — $\frac{37}{60}$ ὥρ., 1 στ. — $\frac{17}{44}$ στ., 1 ἔτ. — $\frac{174}{365}$ ἔτ.

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

5) Ἡ περιοχή ἐνὸς 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 ἐνὸς ἐλαιοδοχείου εἶναι $\frac{375}{400}$ τῆς

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

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

8) Νὰ συμπληρώσης 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 υφάντρια ἔχει υφάνει υφασμα $\frac{75}{100}$ τοῦ μέτρου. Πόσον τῆς ὑπολείπεται διὰ νὰ συμπληρώσῃ ἓνα μέτρον;

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

11) Ἕνας ἐκαλλιέργησεν ἕως τώρα 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) Ἕνας εἶχε $15\frac{7}{10}$ δραχμάς καὶ ἐπλήρωσε $6\frac{3}{10}$ δραχμάς. Πόσαι τοῦ ἔμειναν;

2) Νὰ κάμῃς τὰς ἀφαιρέσεις

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

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

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

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

$$64 \frac{18}{100} - 64 \frac{15}{100}, \quad 152 \frac{141}{180} - 152 \frac{49}{180},$$

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

$$83 \frac{49}{50} - 44 \frac{31}{50}, \quad 108 \frac{57}{81} - 37 \frac{19}{81}.$$

$$\gamma') \quad 32 \frac{3}{4} \delta\rho\chi. - 17 \frac{1}{4} \delta\rho\chi., \quad 27 \frac{7}{8} \delta\kappa. - 18 \frac{3}{8} \delta\kappa.,$$

$$37 \frac{78}{100} \mu\acute{\epsilon}\tau\rho. - 19 \frac{29}{100} \mu\acute{\epsilon}\tau\rho., \quad 40 \frac{25}{36} \acute{\omega}\rho. - 29 \frac{7}{36} \acute{\omega}\rho.,$$

$$115 \frac{31}{44} \sigma\tau. - 86 \frac{19}{44} \sigma\tau., \quad 5 \frac{275}{360} \acute{\epsilon}\tau\eta - 2 \frac{149}{360} \acute{\epsilon}\tau\eta,$$

$$18 \frac{673}{1000} \chi\iota\lambda\gamma\rho. - 9 \frac{475}{1000} \chi\iota\lambda\gamma\rho., \quad 675 \frac{57}{64} \mu. - 386 \frac{23}{64} \mu.$$

3) Ἡγόρασε μία $53 \frac{7}{8}$ πήχεις λινοῦ υφάσματος. Τοὺς $34 \frac{5}{8}$ πήχεις ἐχρησιμοποίησε διὰ τραπέζομάνδηλα. Πόσοι πήχεις τῆς ἔμειναν ;

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

5) Πρόκειται νὰ κατασκευασθῆ ἓνας δρόμος $25 \frac{650}{1000}$ χιλιομέτρων. Ἐως τώρα κατασκευάσθησαν $17 \frac{375}{1000}$ χιλιάμετρα. Πόσα χιλιάμετρα θὰ κατασκευασθῶσιν ἀκόμη ;

6) Ἐγόρασεν ἕνας $537 \frac{85}{125}$ χιλιόγραμμα καπνόν. Ἄλλ' ὅταν τὸν συνεσκεύασε ἐζύγιζε $529 \frac{40}{125}$ χιλιόγραμμα. Πόσῃ φύραν εἶχεν 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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$\epsilon') \quad 18 \frac{17}{40} \text{ δκ.} - 9 \frac{29}{40} \text{ δκ.}, \quad 2 \frac{43}{50} \text{ μέτ.} - 1 \frac{49}{50} \text{ μέτ.}$$

$$8 \frac{457}{1000} \text{ χιλμ.} - 6 \frac{753}{1000} \text{ χιλμ.}, \quad 135 \frac{7}{30} \text{ μην.} - 116 \frac{29}{30} \text{ μην.}$$

$$142\frac{79}{125} \text{ χιλγρ.} - 87\frac{101}{125} \text{ χιλγρ.}, 209\frac{250}{400} \text{ δκ.} - 119\frac{345}{400} \text{ δκ.}$$

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

11) Ἡ Μαρία δι' ἓνα φόρεμά της ἠγόρασε $8\frac{5}{8}$ πηχ. ὑφάσματος μὲ πλάτος $\frac{7}{8}$ τοῦ πηχέως. Ἡ Ἑλένη ἠγόρασε διὰ τὸ ἰδικόν της φόρεμα $5\frac{6}{8}$ πηχ. μὲ πλάτος $1\frac{3}{8}$ πηχεις. Πόσον εἶναι πλατύτερον τὸ ὑφασμα τῆς Ἑλένης καὶ πόσους πηχεις περισσότερον ἠγόρασεν ἡ Μαρία;

12) Ἡ αἰθουσα τῆς ἕκτης τάξεως ἔχει μῆκος $4\frac{3}{5}$ μέτρα, πλάτος $4\frac{7}{10}$ μέτρα καὶ ὕψος $5\frac{1}{2}$ μέτρα. Ἡ αἰθουσα τῆς πέμπτης τάξεως ἔχει μῆκος $4\frac{2}{4}$ μέτρα, πλάτος $4\frac{8}{10}$ μέτρα καὶ ὕψος 4 μέτρα. Πόσον διαφέρουν τὰ μῆκη 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 φρούτα ἀξίας $8\frac{4}{10}$ δραχμῶν. Πόσαι δραχμαὶ τῆς ἔμειναν;

14) Ἀπὸ ἓνα ὑφασμα $58\frac{3}{8}$ πηχέων ἐπώλησεν ἓνας

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

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

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

$$\beta') 1 - \frac{42}{91} - \frac{29}{91}, \quad 5 - \frac{43}{60} - \frac{17}{60}, \quad 8 - \frac{61}{85} - \frac{49}{85}.$$

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

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

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

Ὅμας τρίτη

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

2) Νὰ εὑρῆς τὰς διαφορὰς

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

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

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

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

$$\begin{array}{l} \frac{4}{5} - \frac{9}{16}, \frac{5}{7} - \frac{7}{15}, \frac{5}{8} - \frac{11}{25}, \frac{2}{4} - \frac{19}{50} \\ \gamma') \frac{1}{4} - \frac{1}{10}, \frac{3}{4} - \frac{1}{6}, \frac{5}{6} - \frac{5}{8}, \frac{7}{8} - \frac{5}{12}, \\ \frac{11}{15} - \frac{3}{10}, \frac{11}{12} - \frac{4}{9}, \frac{13}{18} - \frac{7}{12}, \frac{9}{16} - \frac{11}{24}. \\ \delta') \frac{5}{6} \text{ μην.} - \frac{2}{3} \text{ μην.}, \frac{7}{12} \text{ ὥρ.} - \frac{3}{7} \text{ ὥρ.}, \\ \frac{13}{16} \text{ ὀκ.} - \frac{7}{10} \text{ ὀκ.}, \\ \frac{14}{16} \text{ στ.} - \frac{17}{25} \text{ στ.}, \frac{25}{36} \text{ χιλγρ.} - \frac{5}{8} \text{ χιλγρ.} \end{array}$$

3) Δύο μαθηταὶ ἐπήδησαν εἰς ὕψος. Καὶ ὁ μὲν ἕνας ἐπήδησεν $\frac{3}{5}$ τοῦ μέτρου, ὁ δὲ ἄλλος $\frac{5}{7}$ τοῦ μέτρου. Ποῖος ἐπήδησεν ὑψηλότερα; Καὶ πόσα μέρη τοῦ μέτρου ἐπήδησαν ὑψηλότερα ὁ ἕνας ἀπὸ τὸν ἄλλον;

4) Ἐνα ἀεροπλάνον διὰ ν' ἀνάβῃ εἰς ἕνα 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 διεστάλῃ κατὰ $\frac{1}{100}$ τοῦ μέτρου, ἡ δὲ ἄλλη κατὰ $\frac{7}{1000}$ τοῦ μέτρου. Ποία διεστάλῃ περισσότερον; Καὶ πόσον περισσότερον ἀπὸ τὴν ἄλλην;

6) Ποῖον ἀριθμὸν πρέπει νὰ προσθέσω

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

$$\beta') \text{ εις τὸν } \frac{2}{13} \text{ διὰ νὰ λάβω ἄθροισμα } \frac{4}{11},$$

$$\gamma') \text{ εις τὸν } \frac{25}{36} \text{ διὰ νὰ λάβω ἄθροισμα } \frac{57}{60};$$

7) Εἰς τοὺς δύο ἔρους 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 ἔρους 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 εὔρης τὰ ἐξαγόμενα τῶν πράξεων

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

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

Ὅμας τετάρτη.

1) Ἠγόρασε μία $18 \frac{5}{8}$ πήχεις λινοῦ ὕφασμα. Ἀπὸ αὐτὸ ἐχρησιμοποίησε $11 \frac{1}{4}$ πήχεις διὰ τραπεζομάνδηλα, Πόσον ὕφασμα τῆς ἔμεινεν;

2) Νὰ εὔρης τὰς διαφορὰς

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3) Δι' ένα φόρεμα η Μαρία χρειάζεται 5 $\frac{7}{8}$ πήχεις, η δὲ Ἐλένη 4 $\frac{3}{5}$ πήχεις. Πόσον ὕφασμα ἡ Μαρία χρειάζεται περισσότερο ἀπὸ τὴν Ἐλένην;

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 κρᾶμα ἀπὸ χρυσὸν καὶ ἄργυρον καὶ ἔχει βάρους 35 $\frac{7}{10}$ γραμμάρια. Ὁ ἄργυρος ποῦ περιέχει ἔχει βάρους 14 $\frac{4}{5}$ γραμμάρια. Πόσον εἶναι τὸ βάρους τοῦ χρυσοῦ;

6) Ἐπώλησεν ἓνας ἔμπορος ὕφασμα καὶ ἔλαβεν 158 $\frac{3}{4}$ δραχμὰς. Ἐκέρδισε δὲ ἀπὸ αὐτὸ 35 $\frac{7}{10}$ δραχμὰς. Πόσον ἤξιζε τὸ ὕφασμα;

7) Ένα ύφασμα ήξιζε $145 \frac{3}{4}$ δραχμάς και έπωλήθη με ζημίαν $25 \frac{9}{10}$ δραχμάς. Πόσον έπωλήθη;

8) Ένα αυτοκίνητον άνεχώρησεν από την πόλιν Α εις τας $8 \frac{1}{2}$ π.μ. και έφθασεν εις την πόλιν Β εις τας $11 \frac{3}{5}$ π.μ. τής ίδιας ήμέρας. Πόσας ώρας διήρκεσε τò ταξείδιον αυτό;

9) Ήγόρασε μία $19 \frac{3}{4}$ πήχεις ύφασμα δια παραπετάσματα και τής έπερίσευσαν $1 \frac{7}{8}$ πήχεις. Πόσον ύφασμα έπρεπε να αγοράση δια να μη περισσεύση τίποτε;

10) Ένα κτήμα έκαλλιεργήθη χωρίς λίπασμα και έδωκε $353 \frac{2}{5}$ οκάδας σίτου. Τò παραπλεύρως κτήμα, ίσον με τò πρώτον, έκαλλιεργήθη τò αυτό έτος με λίπασμα και έδωκε σίτον $737 \frac{3}{4}$ οκάδας. Πόσας οκάδας σίτου έδωκε τò δεύτερον κτήμα περισσοτέρας από όσας έδωκε τò πρώτον;

11) Ένας κορμός δένδρου, όταν έκόπη, έζύγιζε $52 \frac{7}{8}$ οκάδας και μετά ήμέρας πολλὰς έζύγιζε $52 \frac{4}{5}$ οκ. Πόσας οκάδας έχασε;

12) Έάν είχα ακόμη $15 \frac{3}{5}$ δραχμάς, θα ήμποροῦσα να αγοράσω με τὰ χρήματα πού έχω ένα βιβλίον αξίας $37 \frac{1}{2}$ δραχμών. Πόσας δραχμάς έχω;

13) Δύο αριθμοί έχουν άθροισμα $7 \frac{2}{3}$, ó δè ένας

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 ὥρας. 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 $5\frac{1}{2}$ πήχειων. Πόσον ὕφασμα 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 ἔφθασεν 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 ἐταξίδευσεν;

9) Εἶχεν ἓνας ἔμπορος 100 πήχεις ἀπὸ ἓνα ὕφασμα 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) Ἦγόρασεν 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 πόσαι τοῦ ἔμειναν;

11) Τέσσαρες ομάδες ἐργατῶν ἀνέλαβον νὰ ἐπισκευά-

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

12) Τρεῖς ἐργάται ἤνοιξαν ἓνα χάνδακα. Ὁ πρῶτος ἤνοιξε $12\frac{7}{20}$ μέτρα μῆκος, ὁ δεύτερος ἤνοιξε 3 μέτρα περισσότερον ἀπὸ τὸν πρῶτον καὶ ὁ τρίτος $1\frac{3}{4}$ μέτρα περισσότερον 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 $70\frac{1}{4}$ ὀκάδας καὶ ἀπὸ ἓνα ἄλλο

δοχείον πού εἶχε $215 \frac{1}{4}$ δκάδας ἐπώλησε $43 \frac{2}{5}$ δκάδας.
Πόσαι δκάδες ἐλαίου ἔμειναν περισσότεραι εἰς τὸ ἓνα δο-
χείον ἀπὸ τὸ ἄλλο;

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΕΠΙ ΑΚΕΡΑΙΟΝ

Ἑμᾶς πρώτη.

1) Νὰ γράψῃς τὰ κατωτέρω ἀθροίσματα ὡς γινόμενα.

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

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

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

$$\frac{2}{5} \text{ δκ.} + \frac{2}{5} \text{ δκ.} + \frac{2}{5} \text{ δκ.} + \frac{2}{5} \text{ δκ.},$$

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

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

$$\text{Ἄπ. Χρειάζεται } \frac{3}{8} \text{ πήχ.} \times 4 = \frac{3 \times 4}{8} \text{ πήχ.}$$

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

3) Νὰ κάμῃς τοὺς πολλαπλασιασμοὺς

$$\alpha') \quad \frac{2}{15} \times 7, \quad \frac{4}{21} \times 5, \quad \frac{3}{35} \times 11, \quad \frac{8}{27} \times 10,$$

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

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

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

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

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

$$\epsilon) \quad \frac{7}{10} \delta\rho\chi. \times 9, \quad \frac{4}{15} \omega\rho. \times 12, \quad \frac{7}{24} \eta\mu. \times 40, \\ \frac{5}{18} \lambda\rho. \times 63, \quad \frac{19}{44} \sigma\tau. \times 36, \quad \frac{29}{36} \xi\tau\eta \times 42.$$

4) Ὁ Νίκος δίδει κάθε ἡμέραν εἰς ἓνα πτωχὸν $\frac{1}{2}$ τῆς δραχμῆς. Πόσας δραχμὰς δίδει εἰς 7 ἡμέρας;

5) Ἐνας ἐργάτης κτίζει εἰς μίαν ὥραν ἓνα τοῖχον εἰς ὕψος $\frac{2}{3}$ τοῦ μέτρου. Πόσον ὕψος κτίζει εἰς 1 ἡμέραν; (1 ἐργατικὴ ἡμέρα = 8 ὥραι).

6) Ἐνας ἠλεκτρικὸς λαμπτήρ καίει εἰς μίαν ὥραν $\frac{3}{16}$ τοῦ κιλοβάτ. Πόσα κιλοβάτ καίει εἰς 8 ὥρας;

7) Μία κουζίνα καίει εἰς 1 ἡμέραν φωταέριον $\frac{7}{8}$ τοῦ κυβικοῦ μέτρου. Πόσα κυβικὰ μέτρα καίει εἰς ἓνα μῆνα;

8) Εἰς μίαν πλευρὰν ἑνὸς κτήματος εἶναι φυτευμένα 150 μικρὰ δένδρα εἰς ἀπόστασιν τὸ ἓνα ἀπὸ τὸ ἄλλο $\frac{4}{5}$ τοῦ μέτρου. Πόσα μέτρα εἶναι τὸ μῆκος τῆς πλευρᾶς;

9) Μία φιάλη χωρεί οἶνον $\frac{3}{4}$ τῆς δοκᾶς. Πόσας δοκάδας χωροῦν αἱ 175 φιάλαι ;

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

Ὅμας δευτέρα.

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

$$\text{Ἀπ. Χρειάζονται } 4\frac{5}{12} \text{ πήχ.} \times 6 = 4 \text{ πήχ.} \times 6 + \frac{5}{12} \pi.$$

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

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

2) Νὰ κάμῃς τοὺς πολλαπλασιασμοὺς

α')	$3\frac{1}{3} \times 7,$	$5\frac{2}{3} \times 10,$	$8\frac{2}{5} \times 9,$
	$9\frac{1}{11} \times 12,$	$4\frac{7}{13} \times 15,$	$9\frac{3}{7} \times 40.$
β')	$8\frac{1}{2} \times 2,$	$9\frac{2}{3} \times 3,$	$7\frac{7}{12} \times 12,$
	$13\frac{5}{9} \times 9,$	$5\frac{13}{25} \times 15,$	$11\frac{23}{30} \times 30.$
γ')	$7\frac{5}{8} \times 4,$	$11\frac{7}{12} \times 3,$	$8\frac{11}{15} \times 5,$
	$3\frac{9}{35} \times 7,$	$4\frac{9}{64} \times 16,$	$7\frac{29}{80} \times 16.$
δ')	$6\frac{2}{3} \times 9,$	$12\frac{1}{4} \times 20,$	$5\frac{4}{7} \times 35,$
	$9\frac{5}{6} \times 42,$	$11\frac{7}{12} \times 60,$	$13\frac{11}{17} \times 51.$

$$\epsilon') \quad 3 \frac{5}{8} \text{ πήχ.} \times 12, \quad 7 \frac{2}{9} \text{ ώρ.} \times 15, \quad 12 \frac{9}{16} \text{ ήμ.} \times 30$$

$$9 \frac{14}{25} \text{ χιλμ.} \times 35, \quad 19 \frac{23}{44} \text{ στατ.} \times 55.$$

3) Μία εργάτρια κερδίζει $37 \frac{1}{2}$ δραχμάς εις μίαν ημέραν. Πόσας δραχμάς κερδίζει εις μίαν εβδομάδα;

4) Μία εργάτρια υφαίνει $3 \frac{5}{8}$ πήχεις εις μίαν ημέραν. Πόσους πήχεις θα υφάνη εις 14 ημέρας;

5) Ένας τάπησ αποτελείται από 4 τεμάχια. Κάθε τεμάχιον έχει πλάτος $1 \frac{11}{20}$ μέτρα. Πόσα μέτρα πλάτος έχει ό τάπησ;

6) Ένα ώρολόγιον πηγαίνει έμπρός $3 \frac{2}{5}$ δεύτερα λεπτά εις μίαν ώραν. Πόσον πηγαίνει έμπρός εις 24 ώρας;

7) Ένα τετράγωνον έχει πλευράν $15 \frac{4}{5}$ μέτρα. Πόσα μέτρα είναι ή περίμετροσ του τετραγώνου;

8) Η έδρα ένός κύβου έχει έμβαδόν $22 \frac{7}{8}$ τετραγωνικά μέτρα. Πόσα τετραγωνικά μέτρα είναι τó έμβαδόν ολοκλήρου τής επιφανείας του κύβου;

9) Έξοδεύει ένας εις μίαν ημέραν $58 \frac{4}{5}$ δραχμ. Πόσας δραχμάς έξοδεύει εις ένα μήνα;

10) Μία οικογένεια έξοδεύει εις ένα μήνα $7 \frac{9}{16}$ κυβ. μέτρα ύδατος. Πόσον έξοδεύει δι' ένα έτος;

11) Ένας αντίγλαξε έλαιον με σίτον. Και δια μίαν όκάν έλαιου έλαβε $4 \frac{3}{4}$ όκάδας σίτον. Έδωκε δέ 75 όκάδας έλαιου. Πόσας όκάδας σίτου έλαθεν;

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') Ἡγόρασεν ἕνας 5 πορτοκάλια καὶ ἔδωκεν 11 δραχμάς. Πόσον ἠγόρασε τὸ ἕνα πορτοκάλιον;

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

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

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

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

2) Νὰ κάμῃς τὰς διαιρέσεις

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

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

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

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

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

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

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

3) Μία εργάτρια υφαίνει εις 5 ημέρας 42 πήχεις υφάσματος. Πόσους πήχεις υφαίνει 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 υφασμα έχουν πλάτος $\frac{3}{8}$ τοῦ πήχειως. Πόσον πλάτος έχει ἡ 1 λωρίς;

8) Ένας εργάτης ανέλαβε νὰ σκάψη 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 εἶναι ἡ μία πλευρὰ τοῦ τετραγώνου αὐτοῦ;

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

Ὅμως δευτέρα.

1) Διὰ 5 υποκάμισα ἐχρηιάσθησαν $20 \frac{1}{2}$ μέτρα ἑνὸς υφάσματος. Πόσα μέτρα ἐχρηιάσθησαν δι' 1 υποκάμισον;

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

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

2) Νὰ κάμῃς τὰς διαιρέσεις

$$\alpha') \quad 9\frac{9}{10} : 9, \quad 10\frac{5}{8} : 5, \quad 12\frac{6}{7} : 3, \quad 28\frac{14}{15} : 7,$$
$$30\frac{36}{49} : 6, \quad 50\frac{30}{47} : 10, \quad 80\frac{32}{81} : 16, \quad 125\frac{50}{91} : 25,$$
$$108\frac{45}{64} : 9, \quad 52\frac{16}{27} : 4.$$

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

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

$$\delta') \quad 3\frac{2}{5} : 4, \quad 5\frac{3}{8} : 6, \quad 2\frac{11}{15} : 3, \quad 15\frac{2}{9} : 11,$$
$$22\frac{1}{2} : 17, \quad 35\frac{3}{4} : 12, \quad 57\frac{3}{5} : 17, \quad 19\frac{5}{12} : 13,$$
$$25\frac{7}{15} : 18, \quad 32\frac{8}{25} : 22.$$

3) Μία ἡγόρασε 4 πῆχεις ἑνὸς ὑφάσματος καὶ ἐπλήρωσεν $160\frac{4}{5}$ δραχμάς. Πόσον ἐπλήρωσε τὸν 1 πῆχυν;

4) Ἐνας ἐργάτης συνεφώνησε νὰ ἀνοίξῃ εἰς 8 ἡμέρας ἕνα χάνδακα ὁ ὁποῖος 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 τραπεζομάνδηλον. 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 έτρεξε $1920\frac{3}{8}$ χιλιόμετρα εις 12 ώρας. Πόσα χιλιόμετρα έτρεξεν εις 1 ώραν ;

9) Ένας έμπορος τών 'Αθηνών χρεωστεί εις ένα έμπορον τής 'Αγγλίας $378\frac{5}{8}$ λίρας 'Αγγλίας. Συνεφώνησε δέ νά πληρώση τò χρέος του αυτό με μηνιαίας δόσεις εις ένα έτος. Πόσον πρέπει νά πληρώνη κατά μήνα ;

10) Μία λίμνη ή οποία άπεξηράνθη έδωκεν έκτασιν καλλιεργήσιμον $2835\frac{3}{4}$ στρέμματα. Τήν έκτασιν αυτήν τήν έμοίρασαν έξ ίσου 63 άγροτικάι οικόγένεια. Πόσα στρέμματα έλαβε κάθε οικόγένεια ;

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΑΡΙΘΜΟΥ ΕΠΙ ΚΛΑΣΜΑ
"Η ΕΠΙ ΜΙΚΤΟΝ

Όμάς πρώτη.

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

Άπ. σημαίνει $22 : 4 = \frac{22}{4}$.

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

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

2) Νά κάμης τούς πολλαπλασιασμούς

α') $12 \times \frac{1}{3}$, $35 \times \frac{1}{7}$, $120 \times \frac{1}{24}$, $169 \times \frac{1}{13}$,
 $23 \times \frac{18}{23}$, $47 \times \frac{30}{47}$, $58 \times \frac{51}{58}$, $75 \times \frac{49}{75}$,
 $24 \times \frac{5}{6}$, $54 \times \frac{5}{9}$, $121 \times \frac{9}{11}$, $225 \times \frac{11}{15}$.

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

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

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

$$108 \times \frac{20}{21}, 175 \times \frac{49}{75}, 200 \times \frac{69}{70}.$$

3) Μία οκά ζάχαρη αξίζει 22 δραχμάς. Πόσον αξίζουν τα $\frac{3}{4}$ τῆς οκάς;

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

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

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

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

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

7) Ἐνα κυβικὸν μέτρον ξύλου δι' ἐπιπλα 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 ὁποία εἶναι τὰ $\frac{7}{8}$ τοῦ τετραγωνικοῦ χιλιόμετρον. Πόσα στρέμματα καλλιεροῦν;

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

2) Νὰ κάμῃς τοὺς πολλαπλασιασμοὺς

$$\alpha') \quad \frac{1}{5} \times \frac{1}{4}, \quad \frac{4}{5} \times \frac{1}{4}, \quad \frac{3}{5} \times \frac{3}{4}, \quad \frac{5}{6} \times \frac{7}{8},$$
$$\frac{7}{10} \times \frac{9}{11}, \quad \frac{9}{20} \times \frac{11}{12}, \quad \frac{7}{8} \times \frac{5}{12}, \quad \frac{11}{15} \times \frac{7}{8},$$
$$\frac{12}{13} \times \frac{5}{14}, \quad \frac{9}{16} \times \frac{11}{15}, \quad \frac{16}{25} \times \frac{8}{27}, \quad \frac{37}{40} \times \frac{27}{35}.$$

$$\beta') \quad \frac{2}{3} \times \frac{3}{5}, \quad \frac{8}{9} \times \frac{7}{8}, \quad \frac{6}{7} \times \frac{2}{3}, \quad \frac{12}{13} \times \frac{3}{4},$$
$$\frac{12}{17} \times \frac{7}{8}, \quad \frac{18}{25} \times \frac{17}{24}, \quad \frac{4}{5} \times \frac{5}{4}, \quad \frac{9}{11} \times \frac{11}{9},$$
$$\frac{9}{14} \times \frac{2}{3}, \quad \frac{16}{25} \times \frac{5}{8}, \quad \frac{12}{35} \times \frac{7}{16}, \quad \frac{24}{49} \times \frac{13}{15}.$$

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

4) Ἐνας πήχους ὑφάσματος μεταξωτοῦ ἀξίζει $\frac{7}{10}$ τῆς λίρας Ἀγγλίας. Πόσον ἀξίζουν τὰ $\frac{5}{8}$ τοῦ πήχους;

5) Ἐνας δρομεὺς εἰς ἓνα ἀγώνισμα ἔτρεξε μὲ κανονι-

κήν ταχύτητα. Εἰς τὸ πρῶτον λεπτὸν τῆς ὥρας ἔτρεξε $\frac{4}{5}$ τοῦ χιλιομέτρου. Ἐπειτα ἔτρεξεν 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 $\frac{13}{23}$ 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;

Ὅμας τρίτη.

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

Ἄπ. Ἀξίζουν $32 \text{ δραχ.} \times 2\frac{3}{4} = 32 \text{ δραχ.} \times \frac{11}{4}$
ἢ $32 \text{ δραχ.} \times 2\frac{3}{4} = 32 \text{ δραχ.} \times 2 + 32 \text{ δραχ.} \times \frac{3}{4}$.

2) Νὰ κάμῃς τοὺς πολλαπλασιασμοὺς

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

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

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

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

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

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

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

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

3) Μία δεκά βουτύρου αξίζει 80 δραχμάς. Πόσον αξίζουν οι $3 \frac{3}{5}$ δεκάδες;

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

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

6) Μία δεκά γάλα αξίζει $10 \frac{1}{2}$ δραχμάς. Ένας αγοράζει κάθε ημέραν $\frac{3}{4}$ τής δεκάς. Πόσον πληρώνει την ημέραν;

7) Ένα αυτοκίνητον τρέχει εις μίαν ώραν $25 \frac{7}{8}$ χιλιόμετρα. Πόσον τρέχει εις $\frac{5}{6}$ τής ώρας;

8) Ένας πήχυς μεταξωτού ύψους 6 αξίζει 220 $\frac{1}{2}$ δραχμάς. Πόσον αξίζουν τα $\frac{4}{5}$ του πήχους;

9) Η Ελένη κεντά μίαν στενήν ζώνην. Εις μίαν ώραν

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 στρέμματος. Πόσον θὰ σκάψῃ εἰς 8 $\frac{1}{2}$ ὥρας ;

11) Ὁ ἓνας πῆχυς ὑφάσματος βαμβακεροῦ ἀξιίζει 20 $\frac{2}{5}$ δραχμᾶς. Πόσον ἀξιίζουν οἱ 9 $\frac{3}{4}$ πῆχεις ;

12) Μία ὀκτᾶ σαποῦνι ἀξιίζει 16 $\frac{4}{5}$ δραχμᾶς. Πόσον ἀξιίζουν 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 ἡ ἔκτασις τοῦ κήπου αὐτοῦ ;

15) Ἐνας ἠγόρασε ἓνα χωράφι πὸν εἶχεν ἔκτασιν 5 $\frac{3}{4}$ στρεμμάτων. Τὸ στρέμμα τὸ ἐπλήρωσε 1250 δραχμᾶς. Πόσον ἐπλήρωσε δι' ὄλον τὸ χωράφι ;

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

ΓΙΝΟΜΕΝΟΝ ΠΟΛΛΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ

1) Νὰ εὔρῃς τὰ γινόμενα

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

$$\beta') \quad \frac{3}{5} \times \frac{1}{2} \times \frac{7}{9}, \quad \frac{2}{3} \times \frac{5}{6} \times \frac{9}{11}, \\ \frac{3}{4} \times \frac{7}{8} \times \frac{7}{9}, \quad \frac{3}{4} \times \frac{5}{6} \times \frac{7}{9}, \quad \frac{2}{5} \times \frac{3}{7} \times \frac{9}{10}, \\ \frac{3}{7} \times \frac{5}{9} \times 4, \quad 12 \times \frac{7}{16} \times \frac{3}{11}, \quad 1 \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{5}{7}, \\ \frac{4}{9} \times 1 \frac{1}{3} \times \frac{2}{5}, \quad 2 \frac{1}{3} \times 1 \frac{1}{5} \times \frac{4}{9}.$$

2) Ένας καλός τεχνίτης εργάζεται με την ώρα και πληρώνεται δια μίαν ώρα 27 $\frac{1}{2}$ δραχ. Είργασθη δε δια μίαν εργασία 6 ημέρας και κάθε ημέραν επί 5 $\frac{1}{2}$ ώρας. Πόσας δραχμάς έλαβε δια την εργασία αυτήν ;

3) Ένας έστρωσε του 4 τοίχους του δωματίου του με χάρτην ταπετσαρίας. Κάθε τοίχος έχει έμβαδόν 18 $\frac{3}{4}$ τετραγωνικά μέτρα, και τὸ κάθε τετραγωνικὸν μέτρον του έστοίχισε 12 $\frac{4}{5}$ δραχμάς. Πόσας δραχμάς επλήρωσε ;

4) Μία δεξαμενή έχει πλάτος 3 $\frac{1}{2}$ μέτρα, μήκος 5 $\frac{3}{5}$ μέτρα και ύψος 1 $\frac{7}{10}$ μέτρα. Πόσα κυβικά μέτρα ύδατος χωρεί ;

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ

1) Ήγώρασε μία 5 $\frac{3}{4}$ πήχεις ύφασμα δια τὸ φόρεμά

της πρὸς $78 \frac{4}{5}$ δραχμὰς τὸν πῆχυν καὶ $4 \frac{1}{2}$ πήχεις ὕφασμα
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 μήλα μὲ
κέρδος $2 \frac{1}{4}$ δραχμὰς τὴν ὀκᾶν καὶ $22 \frac{1}{4}$ ὀκάδας ἀχλάδια
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
μήλα μὲ κέρδος $2 \frac{4}{5}$ δραχμὰς τὴν ὀκᾶν καὶ 85 πορτοκά-
λια μὲ ζημίαν $\frac{1}{4}$ τῆς δραχμῆς τὸ ἓνα. Ἐκέρδισεν ἢ ἐζη-
μιώθη; Καὶ πόσον;

4) Ἐνας κηπουρὸς ἐχώρισε τὸν κήπον του εἰς τέσ-
σαρα ἴσα τεμάχια. Τὸ κάθε τεμάχιον ἔχει πλάτος $7 \frac{3}{4}$
μέτρα καὶ τὸ ἀυλάκι ποῦ χωρίζει κάθε τεμάχιον ἔχει πλά-
τος $\frac{1}{5}$ 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 ὁποῖος ἔχει πλάτος $2 \frac{4}{5}$ μέτρα καὶ μῆκος $3 \frac{2}{5}$
μέτρα. Πόσα τετραγωνικὰ μέτρα τοῦ δωματίου εἶναι
ἄστρωτα;

6) Ένα σώμα έπεσεν εις την γην από ένα ύψος. Εις τὸ πρῶτον δευτερόλεπτον έπεσε $4\frac{9}{10}$ μέτρα. Εις τὸ δεύτερον 3 φορές περισσότερον. Ἀπὸ πόσον ύψος έπεσεν;

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

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

9) Ένα εργοστάσιον ἐτοιμῶν ἐνδυμάτων κατεσκεύασεν ἀπὸ τὸ ἴδιον ὕφασμα εις μίαν ἑβδομάδα 130 ἀνδρικὰς ἐνδυμασίας καὶ 180 παιδικὰς. Διὰ μίαν ἀνδρικήν ἐνδυμασίαν ἐχρηιάσθη $4\frac{1}{3}$ πήχεις ὕφασματος, καὶ διὰ μίαν παιδικήν $3\frac{3}{8}$ πήχεις. Πόσους πήχεις ἐχρηιάσθη δι' ὅλας αὐτὰς τὰς ἐνδυμασίας; Καὶ πόσον ἐστοίχισε τὸ ὕφασμα αὐτὸ τοῦ ὁποίου ὁ ἕνας πήχυς ἀξίζει 160 δραχμας;

10) Ἡγόρασεν ἕνας 500 ὀκάδας ἐλαίου πρὸς $29\frac{1}{2}$ δραχμας τὴν ὀκάν. Ἀπὸ τὰς ὀκάδας αὐτὰς ἐπώλησε τὰς

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

ΔΙΑΙΡΕΣΙΣ ΑΡΙΘΜΟΥ ΔΙΑ ΚΛΑΣΜΑΤΟΣ

Ἑμὰς πρώτη.

1) α') Ἠγόρασε ἕνας $\frac{3}{4}$ τῆς ὀκτὼς ζάχαρη καὶ ἐπλήρωσε 15 δραχμὰς. Πόσον ἠγόρασε τὴν ὀκτὼν;

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

β') Ἠγόρασε ἕνας κρέας $2 \frac{1}{2}$ ὀκάδων καὶ ἐπλήρωσεν 80 δραχμὰς. Πόσον ἠγόρασε τὴν μίαν ὀκτὼν;

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

2) Νὰ κάμῃς τὰς διαιρέσεις

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

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

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

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

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

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

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

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

3) (Μερισμοῦ). Ἐπλήρωσεν ἕνας διὰ $\frac{3}{8}$ πήχεις ἑνὸς ὑφάσματος 123 δραχμᾶς. Πόσον συνεφώνησε τὸν πήχυν;

4) Τὰ $\frac{4}{5}$ τῆς ὀκτᾶς βουτύρου ἀξίζει 64 δραχμᾶς. Πόσον ἀξίζει ἡ ὀκτᾶ;

5) Τὰ $\frac{7}{10}$ τοῦ μέτρου ἑνὸς ὑφάσματος ἀξίζουν 154 δραχμᾶς. Πόσον ἀξίζει τὸ 1 μέτρον;

6) Ἐνας κτηματίας εἰς τὸν ἐργάτην ὃ ὁποῖος ἔσκαψε $3\frac{3}{4}$ στρέμματα ἔδωκε 960 δραχμᾶς. 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 ἔλαβεν 169 δραχμᾶς. Πόσον ἐπληρώθη τὴν ὥραν;

9) (Μετρήσεως). Ἐχει μία ὑφασμα 3 πήχεις καὶ θέλει νὰ τὸ κόψῃ εἰς λωρίδας. Κάθε λωρίς θὰ ἔχη πλάτος $\frac{3}{8}$ τοῦ πήχεις. 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

ένος ύφάσματος διὰ νὰ κατασκευάσῃ ἐνδυμασίας διὰ παι-
δία τῆς αὐτῆς ἡλικίας. Διὰ κάθε μίαν ἐνδυμασίαν ἐχρειά-
σθη $3\frac{1}{8}$ πήχεις. Πόσας ἐνδυμασίας 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 ρίπτωνται 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 αὐτοὺς τοὺς σωλῆνας θὰ χρησιμοποιηθοῦν;

Ὅμας δευτέρα.

1) Νὰ εὔρησ τὰ πηλίκα

$$\begin{array}{cccc} \frac{8}{9} : \frac{2}{9}, & \frac{8}{11} : \frac{2}{11}, & \frac{35}{41} : \frac{5}{41}, & \frac{105}{121} : \frac{7}{121}, \\ \frac{225}{237} : \frac{9}{237}, & \frac{8}{9} : \frac{8}{9}, & \frac{8}{3} : \frac{8}{9}, & \frac{8}{9} : \frac{8}{3}, \\ \frac{3}{5} : \frac{4}{9}, & \frac{7}{10} : \frac{5}{7}, & \frac{11}{12} : \frac{3}{8}, & \frac{13}{15} : \frac{5}{8}, \\ \frac{12}{19} : \frac{5}{9}, & \frac{14}{21} : \frac{9}{10}, & \frac{13}{18} : \frac{18}{13}, & \frac{20}{27} : \frac{19}{24}, \\ \frac{8}{9} : \frac{1}{3}, & \frac{19}{25} : \frac{3}{5}, & \frac{17}{21} : \frac{5}{7}, & \frac{31}{36} : \frac{7}{12}, \\ \frac{35}{64} : \frac{9}{16}, & \frac{25}{36} : \frac{5}{6}, & \frac{42}{81} : \frac{7}{9}, & \frac{64}{95} : \frac{8}{19}. \end{array}$$

2) Νὰ εὔρησ τὰ πηλίκα

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

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

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

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

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

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

3) (Μερισμοῦ). Μία υφαντρία υφαίνει εις $\frac{2}{5}$ τῆς ὥρας ὕφασμα $\frac{3}{8}$ τοῦ πήχεως. Πόσα μέρη τοῦ πήχεως θὰ υφάνη εις μίαν ὥραν;

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

5) Ἐνα ὀρθογώνιον ἔχει βάσιν $\frac{4}{5}$ τοῦ μέτρου καὶ ἔμβαδὸν $\frac{8}{15}$ 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) Ἠγόρασεν ἓνας $\frac{3}{4}$ τῆς ὁκάς φασόλια καὶ ἐπλήρωσεν $7\frac{7}{20}$ δραχμᾶς. Πόσον τὰ ἠγόρασε τὴν ὁκᾶν;

8) Μία ἐργάτρια υφαίνει $\frac{7}{8}$ τοῦ πήχεως ἑνὸς ὕφασματος εις $1\frac{1}{4}$ ὥρας. Πόσον υφαίνει εις 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) Ἠγόρασα $3 \frac{1}{2}$ ὀκάδας μῆλα καὶ ἐπλήρωσα $36 \frac{3}{4}$ δραχμάς. Πόσον ἠγόρασα τὴν ὀκᾶν;

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

12) Μία ποῦ γνωρίζει νὰ κεντᾶ ἐργάζεται εἰς ἐργοστάσιον καὶ πληρώνεται μὲ τὴν ὥραν. Εἰργάσθη $6 \frac{3}{5}$ ὥρας καὶ ἔλαβεν $115 \frac{1}{2}$ δραχμάς. Πόσον πληρώνεται 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) Ἠγόρασεν 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, ὃ 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 υφάσματος. Πόσα υποκάμισα θα κατασκευασθοῦν με $197\frac{3}{4}$ πήχεις;

ΛΥΣΙΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑ ΤΗΣ ΑΝΑΓΩΓΗΣ
ΕΙΣ ΤΗΝ ΜΟΝΑΔΑ

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

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

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

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

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

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

1η λύσις. Ἄφοῦ τὰ $\frac{3}{8}$ εἶναι 62

τὸ $\frac{1}{8}$ εἶναι $\frac{62}{3}$

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

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

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

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

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 ὁκάς ;

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

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

8) Ὁ βαθμὸς τοῦ θερμομέτρου τοῦ Κελσίου εἶναι τὰ $\frac{5}{4}$ 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 δραχμὰς καὶ ἐξώδευσα τὰ $\frac{7}{8}$ αὐτῶν. Πόσας δραχμὰς ἐξώδευσα ;

11) Ἐξώδευσα 120 δραχμὰς. Αἱ δραχμαὶ δὲ αὐταὶ εἶναι τὰ $\frac{3}{5}$ τῶν δραχμῶν ποὺ εἶχα εἰς τὴν ἀρχήν. Πόσας δραχμὰς 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 ὁλόκληρον τὸ τεμάχιον τοῦ χασέ ;

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

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

14) Νὰ εὕρῃς 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. Ἄλλ' 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 $\frac{3}{7}$. Χρειαζέται δὲ ἀκόμη γιὰ νὰ γεμίσῃ ἐντελῶς 66 ὀκάδες οἴνου. Πόσας ὀκάδας οἴνου χωρεῖ τὸ βαρέλιον;

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

21) Μία τράπεζα ἔχει 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 μένουν 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 προϋπολογισμὸν τοῦ Ὑπουργείου 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 δλόκληρος ὁ προϋπολογισμὸς τοῦ Ὑπουργείου Παιδείας; Πόσα ἑκατομμύρια ἐξοδεύει τὸ Κράτος διὰ τὰ δημοτικὰ 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 εὑρῆς 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

τὸν λιμένα Α. Μετὰ 4 ὥρας ἐγνώσθη αὐτό, καὶ ἀμέσως ἀνεχώρησεν ἀπὸ τὸν λιμένα Α τὸ πλοῖον τῆς καταδιώξεως τοῦ λαθρεμπορίου, διὰ νὰ συλλάβῃ τὸ πρῶτον. Τὸ δεύτερον ἀτμόπλοιον 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

Ἑμᾶς πρώτη.

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

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

$$\begin{array}{r} 3 \quad \left| \begin{array}{l} 4 \\ \hline 0,75 \end{array} \right. \\ 30 \\ \hline 20 \\ \hline 0 \end{array}$$

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

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') $\frac{4}{10}$, $2\frac{4}{10}$, $\frac{25}{10}$, $\frac{85}{100}$, $\frac{125}{1000}$, $4\frac{75}{1000}$, $\frac{2453}{1000}$, $\frac{1}{1000}$.

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

3) Νὰ γράψῃς τοὺς δεκαδικοὺς ἀριθμοὺς ὡς κοινὰ κλάσματα.

$$\begin{array}{l} \alpha') \quad 0,5 \quad 0,7 \quad 2,5 \quad 31,8 \quad 128,2 \\ \beta') \quad 0,23 \quad 0,08 \quad 1,15 \quad 24,65 \quad 135,25 \\ \gamma') \quad 0,005 \quad 0,05 \quad 0,5 \quad 3,175 \quad 31,75 \quad 317,5 \\ \delta') \quad 272,4 \quad 27,24 \quad 2,724 \quad 0,2724. \end{array}$$

Ἑμὰς 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 ὑαλοπίνακας διὰ τὰ παράθυρά μου πλάτους $\frac{3}{8}$ τοῦ μέτρου καὶ εὗρηκα εἰς τὴν ἀγορὰν πλάτους 0,37 τοῦ μέτρου. Εἶναι κατάλληλοι οὗτοι;

3) Νὰ εὔρης τὰ ἀθροίσματα

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

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

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

4) Ἐπλήρωσεν ἓνας διὰ κρέας 35,40 δραχμὰς, διὰ λαχανικὰ $8\frac{3}{4}$ δραχμὰς καὶ διὰ φρούτα $7\frac{4}{5}$ δραχμὰς. Πόσας δραχμὰς ἐπλήρωσε δι' ὅλα αὐτὰ πὸν ἠγόρασεν;

5) Νὰ ἀφαιρέσῃς τὸν $5\frac{3}{8}$ ἀπὸ τὸν 6,065 καὶ τὸν 4,6 ἀπὸ τὸν $5\frac{1}{25}$ καὶ τὸν 0,875 ἀπὸ τὸν $3\frac{7}{125}$.

6) Είχε αγοράσει μία ύφασμα 5,7 μέτρα δια να κάμει ένα φόρεμα. Αλλά έχρησιμοποιήσει τα $4\frac{3}{4}$ μέτρα. Πόσον ύφασμα τής έμεινε;

7) Δια να υπάγει ένας από το χωρίον Α εις το Β πρέπει να βαδίση 2,5 ώρας. Εβάδισεν δέ επί $1\frac{12}{60}$ τής ώρας. Έπί πόσον χρόνον πρέπει να βαδίση ακόμη;

8) Να πολλαπλασιάσης

$$\alpha') 1,4 \times \frac{3}{4} \quad \epsilon') 2\frac{3}{8} \times 1,6$$

$$\beta') 8,8 \times 1\frac{4}{5} \quad \varsigma') 8\frac{11}{40} \times 5,3$$

$$\gamma') 2\frac{1}{2} \times 4,8 \quad \zeta') 0,275 \times \frac{1}{4}$$

$$\delta') 0,24 \times \frac{1}{4} \quad \eta') 0,454 \times \frac{9}{20}$$

9) Ένα ύφασμα αξίζει 54,80 δραχμάς τον πήχυν. Πόσον αξίζουν οι 4 πήχεις και πόσον οι $4\frac{4}{5}$ πήχεις;

10) Μία δεκά ζάχαρη αξίζει 21,40 δραχμάς. Πόσον αξίζουν αι $2\frac{3}{4}$ δεκάδες και πόσον αι $3\frac{3}{5}$ δεκάδες;

11) Να κάμης τας διαιρέσεις

$$\alpha') 4,8 : \frac{2}{3} \quad \epsilon') \frac{3}{4} : 0,75$$

$$\beta') 0,48 : \frac{3}{4} \quad \varsigma') 2\frac{1}{2} : 0,05$$

$$\gamma') 0,625 : \frac{5}{8} \quad \zeta') 3\frac{1}{8} : 0,125$$

$$\delta') 7,644 : 2\frac{6}{7} \quad \eta') 12\frac{1}{4} : 2,25$$

12) Να μοιράσης 17,80 δραχμάς εις δύο μέρη. Το ένα

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

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

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

15) Ἐπώλησεν ἕνας 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 40000 περίπου. Ὁ δὲ πληθυσμὸς τῆς Ἑλλάδος εἶναι 6200000. Πόσον μέρος τοῦ πληθυσμοῦ τῆς Ἑλλάδος εἶναι ὁ πληθυσμὸς τῶν Ἀθηνῶν;

2) Εἰς ἕνα ἀγώνισμα δρόμου ἔλαβον μέρος τρεῖς ἀθληταί. Ὁ πρῶτος ἔτρεξε τὸν δρόμον αὐτὸν εἰς $8 \frac{2}{5}$ πρῶτα λεπτά, ὁ δεῦτερος εἰς $8 \frac{3}{4}$ πρῶτα λεπτά καὶ ὁ τρίτος εἰς $8 \frac{5}{9}$. Εἰς ποίαν σειρὰν ἔφθασαν οἱ ἀθληταὶ αὐτοὶ εἰς τὸ τέρμα;

3) Ἀνέμειξεν ἕνας 15 $\frac{2}{5}$ ὀκάδας βούτυρον πρώτης ποιότητος μετὰ 12 $\frac{3}{4}$ ὀκάδας βούτυρον δευτέρας ποιότητος καὶ μετὰ 7 $\frac{5}{8}$ ὀκάδας λιπὸς. Πόσον ζυγίζει τὸ μίγμα;

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

τὸ ἄλλο $93\frac{3}{8}$ ὀκάδας τὸ ἥμισυ δὲ τοῦ ὑπολοίπου τὸ ἔβα-
λεν εἰς φιάλας καὶ τὸ ἄλλο ἥμισυ ἐπώλησεν. Πόσας ὀκά-
δας ἐπώλησεν;

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

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

7) Ἐνα σῶμα χάνει, ὅταν βυθισθῇ ἐντὸς 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 ζυγίζεται τὸ σῶμα αὐτὸ
126 δράμια. Πόσα δράμια ζυγίξει εἰς τὸν ἀέρα;

9) Ὁ βαθμὸς τοῦ θερμομέτρου τοῦ Ρεωμύρου εἶναι τὰ
 $\frac{4}{5}$ τοῦ βαθμοῦ τοῦ θερμομέτρου τοῦ Κελσίου. Νὰ μετατρέ-
ψῃς 54 βαθμοὺς Ρεωμύρου εἰς βαθμοὺς Κελσίου.

10) Μία κοινότης διέθεσε κατὰ τὰς ἡμέρας τοῦ Πάσχα
4500 δραχμὰς διὰ νὰ μοιρασθῶσιν εἰς τοὺς πτωχοὺς. Κάθε
πτωχὸς ἔλαβεν $62\frac{1}{2}$ δραχμὰς. Εἰς πόσους πτωχοὺς ἐμοι-
ράσθη τὸ ποσὸν αὐτό;

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) Ἦγόρασεν 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 τὸν βοηθήσῃ εἰς τὰ ἐξοδα τῆς οἰκογενείας. Ἀπὸ ἐκεῖνα ποῦ τοῦ μένου ἐξοδεύει τὸν μῆνα διὰ τὰ ἰδιαίτερά του ἐξοδα τὰ $\frac{2}{5}$ καὶ τὰ ὑπόλοιπα τὰ καταθέτει εἰς τὸ τα-

μειυτήριον. Πόσας δραχμάς καταθέτει κάθε μήνα;

17) Ένας χωρικός από τον σίτον που παρήγαγεν έκράτησε 440 δκάδας. Το ψωμι που γίνεται από τον σίτον αυτόν είναι βαρύτερον κατά το $\frac{1}{4}$ του βάρους του σίτου που χρησιμοποιει. Η οικογένεια του χωρικού αυτού εξοδύει $1\frac{1}{2}$ δκάδας ψωμι την ήμέραν. Διά πόσας ήμέρας έχει εξασφαλίσει το ψωμι της οικογενείας του ο χωρικός αυτός;

18) Νά εύρης τά εξαγόμενα των 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 όκταπλάσιον ένδς άριθμού είναι $48\frac{8}{9}$. Ποίος είναι ο άριθμός αυτός;

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

21) Είς την Έλλάδα ο Ήλιος ανατέλλει την 20ήν Άπριλίου 1934 εις τάς $5\frac{3}{4}$ ώρας π. μ. και δύει εις τάς $7\frac{1}{20}$ μ.μ. Την 20ήν Οκτωβρίου 1934 ανατέλλει εις τάς $6\frac{41}{60}$ π. μ. και δύει εις τάς $5\frac{13}{20}$ μ. μ. και την 20ήν Δεκεμβρίου 1934 ανατέλλει εις τάς $7\frac{13}{20}$ π. μ. και δύει εις

τάς $5 \frac{1}{10}$ μ. μ. Πόσας ώρας μένει ὁ ἥλιος κατὰ τὰς ἡμέρας αὐτάς 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 ὁποῖοι ἐπλήρωσαν καὶ τὰ εἰσιτήρια τῶν ἀπόντων. Πόσον ἐπλήρωσεν ἐπὶ πλεόν καθεὶς τῶν 30 μαθητῶν ;

23) Τὸ πάτωμα ἑνὸς 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 μία στοιχίζει $2 \frac{1}{2}$ δραχμὰς.

24) Ἐνα ποσὸν χρημάτων ἐμοιράσθη εἰς τρία πρόσωπα. Ὁ πρῶτος ἔλαβε τὰ $\frac{2}{5}$ τοῦ ποσοῦ αὐτοῦ, ὁ δεῦτερος 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 ἑνὸς 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 ἔκτασιν ἀπὸ 1440 τετραγω-

μει

νικά μέτρα τήν μετέτρεψεν εἰς 6 ἴσα οἰκόπεδα. Ἀπὸ πό-
σους τετραγωνικούς τεκτονικούς πήχεις ἀποτελεῖται τὸ
κάθε οἰκόπεδον;

ἐκί

27) Τὰ $\frac{2}{3}$ τοῦ κυβικοῦ μέτρου πόσαι κυβικαὶ παλά-

αὐ

μαι εἶναι; Καὶ αἱ $1 \frac{1}{4}$ κυβικαὶ παλάμαι, πόσοι κυβικοὶ
δάκτυλοι εἶναι;

πο

δε

28) Νὰ πολλαπλασιάσῃς

ἔχ

α') $(17 \text{ πήχ. } 3 \text{ ρούπια}) \times \frac{3}{4}$.

αὐ

β') $(22 \text{ ὑάρδ. } 2 \text{ πόδ.}) \times \frac{4}{5}$.

γ') $40 \text{ στατ. } 33 \text{ ὀκ. } 200 \text{ δραμ.}) \times 5 \frac{9}{16}$.

δ') $(7 \text{ ὥρ. } 40' 20'') \times 1,25$.

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

30) Νὰ κάμῃς τὰς διαιρέσεις

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

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

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

δ') $(2 \text{ τόν. } 200 \text{ χιλγρ. } 150 \text{ γραμ.}) : 9,4$.

31) Ἦγόρασεν ἓνας $4 \frac{1}{4}$ πήχεις ἑνὸς ὑφάσματος καὶ
ἐπλήρωσε 1480 δραχμὰς καὶ 60 λεπτά. Πόσας δραχμὰς
ἐπλήρωσε τὸν ἓνα πήχυν;

Τ Ε Λ Ο Σ

1 1 1 1 1
 5 3 4 6 2 7
 8 4 3 6 0 2 7 0
 5 9 4 0 3

36

15

29

= 6

9773997

8695684 / 4

50969

356789

11011

88549

836545

5

767309

836549