

002
ΚΛΣ
ΣΤ2Α
1394

Λιονδέρης (Μ) Δ. Λοίζου.

ΜΑΡΙΑΣ ΛΙΟΥΔΑΚΗ - ΣΤΕΛΙΟΥ ΑΛΟΪΖΟΥ
ΔΙΔΑΣΚΑΛΩΝ

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ



5

ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΙΚΟΣ
ΠΕΤΡΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑΚΟΥ Α.Ε.

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

002
ΚΑΣ
ΣΤ2Α
1394

Πᾶν γνήσιον ἀντίτυπον φέρει τὴν ὑπογραφήν ἑνὸς ἐκ τῶν
συγγραφέων.



ΤΥΠΟΙΣ Γ. Π. ΞΕΝΟΥ
ΒΙΡΓΙΝ, ΜΠΕΝΑΚΗ 9 - ΑΘΗΝΑΙ

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

ΤΑ ΚΛΑΣΜΑΤΑ

Α'. ΤΟ ΔΕΥΤΕΡΟ ΗΜΙΣΥ

(*Αμα μοιράσωμεν τὴν ἀκεραίαν μονάδα εἰς δύο ἴσα τεμάχια καὶ πάρωμεν τὸ ἓν, παίρνομεν $\frac{1}{2}$ (ἥμισυ).*

Ἐκαστον ἀπὸ τὰ δύο αὐτὰ τεμάχια εἶναι $\frac{1}{2}$. Καὶ τὰ δύο μαζὶ εἶναι $\frac{2}{2}$.

Τὰ $\frac{2}{2}$ εἶναι ἴσα μὲ τὴν ἀκεραίαν μονάδα.

1. Μοιράσετε μίαν χαρτίνην ταινίαν εἰς δύο ἴσα μέρη. Τί μέρος τῆς ταινίας εἶναι ἕκαστον ἐξ αὐτῶν;

*Αν ἐνώσωμεν τὸ $\frac{1}{2}$ τῆς ταινίας μὲ τὸ ἄλλο $\frac{1}{2}$ τί θὰ ἔχωμεν;

*Αν ἔχωμεν δύο ταινίας καὶ τὰς μοιράσωμεν εἰς δεύτερα πόσα δεύτερα θὰ ἔχωμεν; Πόσα, ἂν μοιράσωμεν 3, 4, 5, 6 ταινίας;

Τὰ $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{2}$, $\frac{6}{2}$ τῆς ταινίας, πόσας ταινίας κάνουν;

2. Τί μέρος τοῦ πήχεως παίρνομεν, ἂν τὸν μοιράσωμεν εἰς δύο ἴσα μέρη καὶ πάρωμεν τὸ ἓν;

Τὸ $\frac{1}{2}$ τοῦ πήχεως πόσα βούπια εἶναι; Πόσα τὰ $\frac{2}{2}$, $\frac{3}{2}$, $\frac{4}{2}$, $\frac{5}{2}$;

Πόσα δεύτερα ἔχει ὁ εἰς πήχυς; Πόσα οἱ 2, οἱ 3, οἱ 4;

3. Ἐν ἀπὸ τὰ δύο ἴσα μέρη τῆς ὀκάς τί μέρος εἶναι; Πόσα δεύτερα ἔχει μιὰ ὀκά; Πόσα αἱ 2, 3, 4, 5;

Πόσα δράμια εἶναι τὸ $\frac{1}{2}$ τῆς ὀκάς; Πόσα τὰ $\frac{2}{2}$, $\frac{3}{2}$, $\frac{4}{2}$;

Πόσαι ὀκάδες εἶναι τὰ $\frac{2}{2}$, $\frac{3}{2}$, $\frac{4}{2}$, $\frac{8}{2}$ τῆς ὀκάς;

4. Τί μέρος τῆς δραχμῆς εἶναι τὰ πενήντα λεπτά;

Τὸ $\frac{1}{2}$ τοῦ ἑκατονταδράχμου πόσαι δραχμαὶ εἶναι;

Τὸ $\frac{1}{2}$ τοῦ πενηνταδράχμου; τοῦ πεντακοσιοδράχμου; τοῦ χιλιοδράχμου;

Ἀφαιρέσετε τὸ $\frac{1}{2}$ τοῦ χιλιοδράχμου: πόσαι δραχμαὶ μένουσιν;

5. Πόσον εἶναι τὸ $\frac{1}{2}$ τοῦ 20; τοῦ 40; 60, 80; 100;

Πόσον εἶναι τὸ $\frac{1}{2}$ τοῦ 200; 300; 400; 500; 600; 700; 800; 1000;

Τί ἀριθμὸν μάς κάμνουσιν $\frac{3}{2}$ τοῦ 100; 200; 400; 800; 1000;

Β'. ΤΟ ΤΕΤΑΡΤΟΝ

(*Ἄμα μοιράσωμεν τὴν ἀκεραίαν μονάδα εἰς τέσσερα ἴσα τεμάχια καὶ πάρωμεν τὸ ἓν, παίρνομεν $\frac{1}{4}$. Ἄμα πάρωμεν δύο, $\frac{2}{4}$, ἄμα πάρωμεν τρία, $\frac{3}{4}$ καὶ ἄμα πάρωμεν τέσσερα, $\frac{4}{4}$.*

Τὰ $\frac{4}{4}$ εἶναι ἴσα μὲ μίαν ἀκεραίαν μονάδα).

1. Μοιράσετε τὴν χαρτίνην ταινίαν σας εἰς δύο ἴσα μέρη. Τί μέρος τῆς ταινίας εἶναι ἕκαστον ἀπο τὰ δύο ἴσα μέρη;

Ἐκαστον δεύτερον τῆς ταινίας νὰ μοιρασθῇ εἰς δύο ἴσα μέρη.

Εἰς πόσα μέρη ἐμοιράσθη τὸ $\frac{1}{2}$; εἰς πόσα τὸ ἄλλο;

Καὶ τὰ $\frac{2}{2}$ μαζὶ εἰς πόσα;

Ἄν βάλωμεν τὸ $\frac{1}{4}$ μὲ τὸ ἄλλο $\frac{1}{4}$ μαζὶ, τί μᾶς κάνει;

Τὰ $\frac{2}{4}$ τῆς ταινίας μὲ πόσα δεύτερα ἰσοδυναμοῦν; Μὲ πόσα τὰ $\frac{4}{4}$;

2. Τὸ $\frac{1}{2}$ τοῦ πήχεως πόσα τέταρτα ἔχει;

Πόσα τέταρτα ἔχει ὁλόκληρος ὁ πήχυς;

Τὰ $\frac{2}{4}$ τοῦ πήχεως μὲ πόσα δεύτερα ἰσοδυναμοῦν;

Μὲ πόσα τὰ $\frac{4}{4}$;

Τὰ $\frac{6}{4}$ τοῦ πήχους πόσοι πήχεις εἶναι; Πόσοι τὰ $\frac{8}{4}$,
 $\frac{10}{4}$, $\frac{16}{4}$, $\frac{20}{4}$;

Πόσα ρούπια εἶναι τὸ $\frac{1}{4}$ τοῦ πήχους; Πόσα τὰ $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$,
 $\frac{4}{4}$, $\frac{8}{4}$;

Πόσα τέταρτα ἔχει ὁ εἰς πήχυς; Πόσ᾽ οἱ 2, 3, 4;

3. Τὸ $\frac{1}{4}$ τῆς δεκάς πόσα δράμια ἔχει; Πόσα ἔχουν τὰ
 $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$;

Τὰ $\frac{2}{4}$ τῆς δεκάς πόσοι δεκάδες εἶναι; Πόσοι τὰ $\frac{4}{4}$, $\frac{6}{4}$, $\frac{8}{4}$;
Αἱ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, δεκάδες πόσα τέταρτα κάμνουν;

4. Πόσοι δραχμαὶ εἶναι τὸ $\frac{1}{4}$ τοῦ εἰκοσαδράχμου, πεν-
τηκονταδράχμου, ἑκατονταδράχμου, χιλιοδράχμου; Πόσοι
τὰ $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$, $\frac{5}{4}$;

Ὁ εἰς μαθητὴς ἔχει $\frac{1}{2}$ τοῦ ἑκατονταδράχμου, ὁ ἄλλος
 $\frac{3}{4}$. Πόσας δραχμάς ἔχει ἕκαστος;

Πόσοι δραχμαὶ εἶναι τὸ $\frac{1}{4}$ τοῦ εἰκοσαδράχμου καὶ πό-
σοι τὰ $\frac{3}{4}$;

5. Ποῖον εἶναι μεγαλύτερον, τὸ $\frac{1}{4}$ ἢ τὸ $\frac{1}{2}$; Πόσα τέ-
ταρτα κάμνει τὸ $\frac{1}{2}$; Πόσα τὰ $\frac{2}{2}$, $\frac{3}{2}$, $\frac{1}{2}$;

Γ'. ΤΟ ΟΓΔΟΟΝ

Ἐάν μοιρασθῆ ἡ ἀκεραία μονὰς εἰς ὀκτὼ ἴσα μέρη, ἕκαστον ἀπὸ αὐτὰ εἶναι τὸ $\frac{1}{8}$ καὶ ὅλα μαζὶ $\frac{8}{8}$.

Τὰ $\frac{8}{8}$ εἶναι ἴσα μὲ τὴν ἀκεραίαν μονάδα).

1. Ἐάν ἡ χαρτίνη ταινία κοπῆ εἰς $\frac{2}{2}$ καὶ ἕκαστον δευτερον εἰς $\frac{2}{4}$, εἰς πόσα τέταρτα θὰ μοιρασθῆ ἡ ταινία;

Ἐάν ἕκαστον τέταρτον μοιρασθῆ εἰς δύο ἴσα μέρη, εἰς πόσα μέρη θὰ μοιρασθῆ ἡ ταινία;

Ἐκαστον ἀπὸ τὰ ὀκτὼ ἴσα μέρη, τί μέρος εἶναι τῆς ταινίας;

Τὸ $\frac{1}{4}$ πόσα ὄγδοα ἔχει; $\frac{2}{8}$ πόσα τέταρτα κάμνουν; Τὰ $\frac{4}{8}$ πόσα; τὰ $\frac{6}{8}$; τὰ $\frac{8}{8}$;

Τὸ $\frac{1}{2}$ πόσα ὄγδοα τῆς ταινίας εἶναι; $\frac{4}{8}$ τῆς ταινίας πόσα δευτέρα κάμνουν; $\frac{8}{8}$ πόσα τέταρτα; πόσα δευτέρα;

2. Πόσα ὄγδοα ἔχει ὁ πήχυς;

Τὸ $\frac{1}{8}$ πόσα ρούπια εἶναι; Πόσα τὰ $\frac{2}{8}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{4}{8}$;

Πόσα ὄγδοα εἶναι τὸ $\frac{1}{2}$ τοῦ πήχους;

Πόσα ὄγδοα εἶναι τὸ $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$ τοῦ πήχους;



Τὰ $\frac{4}{8}, \frac{8}{8}, \frac{12}{8}$ πόσα τέταρτα κάνουν;

Τὰ $\frac{4}{8}, \frac{6}{8}, \frac{12}{8}$ πόσα δευτέρα του πήχεως είναι;

3. Πόσα ὄγδοα ἔχει ἡ ὀκά; Πόσα ἡ μισὴ ὀκά; Πόσα τὸ $\frac{1}{4}$ τῆς ὀκάς;

Πόσα δράμια εἶναι τὸ $\frac{1}{4}$ τῆς ὀκάς; Πόσα τὰ $\frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}, \frac{8}{4}$;

4. Πόσαι δραχμαὶ εἶναι τὸ $\frac{1}{4}$ τοῦ εἰκοσαδράχμου; τοῦ ἑκατονταδράχμου; χιλιοδράχμου;

5. Πόσον εἶναι τὸ $\frac{1}{8}$ τοῦ 40, 80, 160, 200, 400;

6. Πόσα ὄγδοα ἔχει τὸ μῆλον; πόσα τὰ 2, 3, 4, 5, 6, μῆλα;

7. Πόσαι ἀκέραιαι μονάδες εἶναι τὰ $\frac{8}{8}, \frac{16}{8}, \frac{24}{8}, \frac{32}{8}$;

Ποῖον εἶναι μεγάλυτερον, τὸ $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \eta \frac{1}{8}$;

Δ'. ΤΟ ΤΡΙΤΟΝ, ΕΚΤΟΝ, ΔΩΔΕΚΑΤΟΝ

(*Ἐν ἀπὸ τὰ τρία ἴσα τεμάχια πὸν μοιράζεται ἡ ἀκεραία μονάς, εἶναι $\frac{1}{3}$. Ὀλόκληρος ἡ ἀκεραία μονάς ἔχει $\frac{3}{3}$. Τὰ $\frac{3}{3}$ μοιράζονται εἰς $\frac{6}{6}$ καὶ αὐτὰ εἰς $\frac{12}{12}$).*)

1. Νὰ κοπῆ τὸ μήλον εἰς τρία ἴσα μέρη.

Τί μέρος τοῦ μήλου εἶναι ἕκαστον τεμάχιον; Τί μέρος εἶναι τὰ δύο τεμάχια; Τί μέρος καὶ τὰ τρία τεμάχια μαζί;

Πόσα τρίτα ἔχει τὸ μήλον;

Πόσα λεπτὰ τῆς ὥρας εἶναι τὸ $\frac{1}{3}$; Πόσα τὰ $\frac{2}{3}$; Πόσα τὰ

$\frac{3}{3}$; τὰ $\frac{4}{3}$ τῆς ὥρας;

Πόσα τρίτα ἔχουν αἱ 2, 3, 4 ὥραι;

Τὰ $\frac{3}{3}$, $\frac{9}{3}$, $\frac{12}{3}$ τῆς ὥρας, πόσαι ὥραι εἶναι;

Πόσον εἶναι τὸ $\frac{1}{3}$, τὰ $\frac{2}{3}$ τῆς δωδεκάδος;

2. Ἐκαστον τρίτον τοῦ μήλου, νὰ μοιρασθῆ εἰς δύο ἴσα μέρη. Εἰς πόσα μέρη ἐμοιράσθη ὅλον τὸ μήλον; Ἐκαστον μέρος ἀπὸ τὰ ἕξ ἴσα μέρη τί μέρος τοῦ μήλου εἶναι;

Πόσα ἕκτα ἔχει τὸ μήλον;

Τὰ $\frac{2}{6}$ τοῦ μήλου, πόσα τρίτα εἶναι; Πόσα τὰ $\frac{4}{6}$; πόσα τὰ $\frac{6}{6}$;

Πόσα πρῶτα λεπτὰ εἶναι τὸ $\frac{1}{6}$ τῆς ὥρας; Πόσα τὰ $\frac{2}{6}$,

$\frac{3}{6}$, $\frac{4}{6}$, $\frac{6}{6}$;

3. Ἐκαστον ἕκτον τοῦ μήλου νὰ μοιρασθῆ εἰς δύο ἴσα μέρη. Εἰς πόσα μέρη ἐμοιράσθη ὅλον τὸ μήλον; Τί μέρος τοῦ μήλου εἶναι ἕκαστον ἀπὸ τὰ δώδεκα τεμάχια; Πόσα δωδέκατα ἔχει ὅλον τὸ μήλον;

Τὸ $\frac{1}{2}$ πόσα δωδέκατα ἔχει; Πόσα τὸ $\frac{1}{3}$; $\frac{2}{12}$ πόσα ἕκτα κάνουν; Πόσα τὰ $\frac{4}{12}$, $\frac{6}{12}$, $\frac{8}{12}$, $\frac{10}{12}$, $\frac{12}{12}$;

Πόσα τρίτα είναι τὰ $\frac{4}{12}$, $\frac{8}{12}$, $\frac{12}{12}$;

4. Πόσαι ἀκεραία μονάδες είναι τὰ $\frac{6}{3}$, $\frac{24}{12}$;

Ἡ μία ἀκεραία μονάς πόσα τρίτα, πόσα ἕκτα, πόσα δωδέκατα ἔχει; Πόσα αἱ 2, 3, 4, 5, 6 ἀκεραία μονάδες;

Ε'. ΤΟ ΠΕΜΠΤΟΝ, ΔΕΚΑΤΟΝ, ΕΙΚΟΣΤΟΝ

(Ἐν ἀπὸ τὰ πέντε ἴσα τεμάχια, πὸν μοιράζομεν τὴν ἀκεραία μονάδα, εἶναι τὸ $\frac{1}{5}$. Τὰ πέντε τεμάχια μαζὶ εἶναι τὰ $\frac{5}{5}$. Ἡ ἀκεραία μονάς ἔχει $\frac{5}{5}$. Ἐκαστον $\frac{1}{5}$ διαιρεῖται σὲ $\frac{2}{10}$. Τὸ ἕνα ἀπὸ τὰ δέκα τεμάχια πὸν μοιράζομεν τὴν ἀκεραίαν μονάδα, εἶναι τὸ $\frac{1}{10}$ αὐτῆς. Τὰ δέκα μαζὶ εἶναι $\frac{10}{10}$. Ἡ ἀκεραία μονάς ἔχει $\frac{10}{10}$. Ἐκαστον δέκατον διαιρεῖται εἰς $\frac{2}{20}$. Ἐν ἓκ τῶν εἴκοσι τεμαχίων πὸν διαιρεῖται ἡ ἀκεραία μονάς, εἶναι τὸ $\frac{1}{20}$. Καὶ τὰ 20 μαζὶ εἶναι $\frac{20}{20}$. Ἡ ἀκεραία μονάς ἔχει $\frac{20}{20}$).

1. Τί μέρος τοῦ πορτοκαλλιοῦ εἶναι ἓν ἀπὸ τὰ πέντε ἴσα τεμάχιά του; Τί μέρος εἶναι τὰ 2, 3, 4, 5;

Πόσα λεπτά εἶναι τὸ $\frac{1}{5}$ τῆς δραχμῆς; Πόσα τὰ $\frac{2}{5}$, καὶ $\frac{3}{5}$, τὰ $\frac{4}{5}$;

Πόσα πέμπτα ἔχει ἢ μία δραχμὴ; Πόσα αἰ 2, αἰ 3, αἰ 4, αἰ 5 δραχμαί;

Πόσαι δραχμαὶ εἶναι τὰ $\frac{7}{5}$, $\frac{8}{5}$, $\frac{10}{5}$ τῆς δραχμῆς;

2. Ἐάν μοιράσωμεν ἓνα πεπόνι εἰς $\frac{5}{5}$ καὶ ἕκαστον $\frac{1}{5}$ εἰς δύο τεμάχια, εἰς πόσα μέρη θὰ διαιρεθῇ τὸ πεπόνι;

Τί μέρος τοῦ πεπονιοῦ εἶναι ἕκαστον τεμάχιον ἀπὸ τὰ δέκα πού ἐμοιράσθη τὸ πεπόνι;

Τὰ δέκα τεμάχια μαζὶ τί μέρος τοῦ πεπονιοῦ εἶναι;

Τὰ $\frac{2}{10}$ τοῦ πεπονιοῦ πόσα πέμπτα κάμνουν; Πόσα τὰ $\frac{4}{10}$, $\frac{8}{10}$, $\frac{10}{10}$;

Πόσα δέκατα ἔχει τὸ $\frac{1}{5}$; Πόσα τὰ $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{5}$;

Πόσα λεπτά εἶναι τὰ $\frac{1}{10}$, $\frac{2}{10}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{4}{10}$, $\frac{8}{10}$, $\frac{10}{10}$ τῆς δραχμῆς;

Ποῦ ἔχει περισσότερα λεπτά, τὸ $\frac{1}{5}$ ἢ τὰ $\frac{2}{10}$ τῆς δραχμῆς; Τὰ $\frac{2}{5}$ ἢ τὰ $\frac{4}{10}$; τὰ $\frac{3}{5}$ ἢ τὰ $\frac{6}{10}$;

3. Ἐάν μοιράσωμεν ἕκαστον $\frac{1}{10}$ τοῦ πεπονιοῦ εἰς δύο ἴσα μέρη, εἰς πόσα μέρη θὰ μοιρασθῇ τὸ πεπόνι;

Ἐκαστον ἀπὸ τὰ εἴκοσι τεμάχια πού ἐμοιράσθη τὸ πεπόνι, τί μέρος τοῦ πεπονιοῦ εἶναι;

Τὰ $\frac{2}{20}$ τοῦ πεπονιοῦ πόσα δέκατα κάμνουν;

Τὸ $\frac{1}{5}$ πόσα εἰκοστὰ ἔχεις; πόσα τὰ $\frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \frac{5}{5}$;

Πόσα λεπτὰ εἶναι τὸ $\frac{1}{20}$ τῆς δραχμῆς; Πόσα τὰ $\frac{2}{20}, \frac{3}{20}, \frac{4}{20}, \frac{5}{20}$;

Πόσα λεπτὰ ἔχουν τὰ $\frac{4}{20}$ τὰ $\frac{2}{20}$ καὶ τὸ $\frac{1}{5}$ τῆς δραχμῆς;

Πόσαι ἀκέραιαι μονάδες εἶναι τὰ $\frac{10}{5}, \frac{15}{5}, \frac{20}{5}$;

Πόσαι τὰ $\frac{20}{10}, \frac{30}{10}, \frac{40}{10}, \frac{50}{10}$;

Πόσαι τὰ $\frac{20}{20}, \frac{30}{20}, \frac{40}{20}, \frac{60}{20}$;

ΣΤ'. ΚΛΑΣΜΑΤΑ ΜΕ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΑΡΙΘΜΟΥΣ

1. Τί μέρος τῆς ἐβδομάδος εἶναι ἡ μία ἡμέρα; Τί αἰ 2, 3, 4, 5, 6, ἡμέραι;

Τί μέρος τοῦ μηνὸς εἶναι ἡ μία ἡμέρα, Τί αἰ 2, 5, 8, 9, 18, 25 ἡμέραι;

Τί μέρος τοῦ ἔτους εἶναι ἡ 1, 3, 6, 9, 11, 125, 150, 230 ἡμέραι;

Τί μέρος τοῦ ἡμερονυκτίου εἶναι ἡ 1 αἰ 2, 3, 8, 15, 23 ὥραι;

Τί μέρος τῆς ὥρας εἶναι τὰ 5' 6' 8' 10' 15' 22' λεπτά;

2. Τί μέρος τῆς δραχμῆς εἶναι τὸ 1 λεπτόν; Τὰ 2, 5, 10, 25, 35, 48, 56 λεπτά;

Τί μέρος τοῦ πεντακοσιοδράχμου εἶναι ἡ 1, 2, 5, 29, 45, 86, 120, 315 δραχμαί;

Τί μέρος τοῦ χιλιοδράχμου εἶναι αἱ 5, 15, 25, 105, 235, 345, 586 δραχμαί;

3. Τί μέρος τοῦ μέτρου εἶναι ὁ 1 δάκτυλος; αἱ 5, 12, 18, 29, 41, 52, 64, 79 δάκτυλοι;

4. Τί μέρος τῆς ὀκάς εἶναι τὸ 1 δράμιον; τὰ 2, 3, 5, 7, 9, 8, 28, 35 δράμια;

Πόσα δράμια εἶναι τὸ $\frac{1}{10}$ τῆς ὀκάς; Πόσα τὰ $\frac{2}{10}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{4}{10}$;

ΑΚΕΡΑΙΑ ΚΑΙ ΚΛΑΣΜΑΤΙΚΗ ΜΟΝΑΣ

(Ἐκαστον ὁλόκληρον πρᾶγμα εἶναι ἀκεραία μονάς. Κλασματικὴ μονάς εἶναι ἓν ἀπὸ τὰ ἴσα κομμάτια ποὺ μοιράζεται ἡ ἀκεραία μονάς).

1. Ἐπάνω εἰς ἓνα τραπέζι ἔχει ὁλόκληρα μῆλα, ἔχει καὶ κομμένα. Ἄν πάρω ἓνα ὁλόκληρον μῆλον, τί παίρνω; Ἄν πάρω ἓνα μῆλον καὶ τὸ μοιράσω εἰς δύο ἴσα μέρη καὶ πάρω τὸ ἓν τεμάχιον, τί μέρος τοῦ μῆλου παίρνω;

2. Τὸ $\frac{1}{2}$ τοῦ μῆλου εἶναι ἀκεραία ἢ κλασματικὴ μονάς; τὸ $\frac{1}{3}$; τὸ $\frac{1}{5}$;

3. Τί φανερώνει τὸ $\frac{1}{5}$, τὸ $\frac{1}{10}$, τὸ $\frac{1}{20}$ τῆς δραχμῆς;

4. Ἀπὸ τὰς κλασματικὰς μονάδας $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$ ποία εἶναι μεγαλυτέρα καὶ ποία μικροτέρα;

5. Κατατάξτε τὰς ἐξῆς κλασματικὰς μονάδας: $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{3}$

$\frac{1}{5}, \frac{1}{20}, \frac{1}{12}, \frac{1}{6}$. Πρώτον να τεθούν αι μεγαλύτεραι και κατόπιν αι μικρότεραι.

Κατατάξετε τας εξής κλασματικές μονάδας: $\frac{1}{11}, \frac{1}{9}, \frac{1}{3}, \frac{1}{15}, \frac{1}{5}, \frac{1}{17}$. Πρώτα να τεθούν αι μικρότεραι και κατόπιν αι μεγαλύτεραι.

ΑΚΕΡΑΙΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ, ΚΛΑΣΜΑΤΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ

(Πολλαι ἀκέραιαι μονάδες μαζί κάμνουν τούς ἀκεραίους ἀριθμούς).

Πολλαι κλασματικαι μονάδες μαζί κάνουν τούς κλασματικούς ἀριθμούς).

1. Ἐάν ἔχω 3, 5, 6, 10, 15, 20 μῆλα, τί ἀριθμούς ἔχω;
2. Ἐάν πάρω 100, 200, 360, 480 δραχμάς, τί ἀριθμούς ἔχω;

3. Γιὰ νὰ κάμω τὸν ἀριθμὸν 155, πόσας ἀκεραίας μονάδας ἐπῆρα; Πόσας, γιὰ νὰ κάμω τὸν ἀριθμὸν 388, 955, 1375;

4. Ἐάν πάρω $\frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{7}{9}, \frac{10}{20}$, τί ἀριθμούς παίρνω;

Διὰ νὰ γίνῃ ὁ κλασματικὸς ἀριθμὸς $\frac{5}{9}$, πόσας καὶ ποίας κλασματικὰς μονάδας ἐπῆραμε;

5. Ποίας καὶ πόσας κλασματικὰς μονάδας ἐπῆραμε,

διὰ νὰ κάμωμεν τοὺς κλασματικούς ἀριθμούς $\frac{8}{10}, \frac{3}{5}, \frac{4}{7}, \frac{6}{11}$;

6. Γράψετε δέκα κλασματικούς ἀριθμούς καὶ δρίστε ἀπὸ ποίας κλασματικᾶς μονάδας ἔγιναν.

ΟΡΟΙ ΤΟΥ ΚΛΑΣΜΑΤΟΣ

1. Εἰπέτε, μὲ πόσους ἀκεραίους ἀριθμούς εἶναι γραμμένα τὰ παρακάτω κλάσματα: $\frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \frac{2}{5}, \frac{3}{9}, \frac{4}{6}, \frac{5}{10}$;

2. Πῶς λέγεται ὁ ἀριθμὸς ποὺ εἶναι ἐπάνω ἀπὸ τὴν γραμμὴν, καὶ πῶς αὐτὸς ποὺ εἶναι κάτω ἀπὸ τὴν γραμμὴν;

3. Ἐξηγήσατε τί φανερώνει ὁ ἀριθμητὴς καὶ τί ὁ παρονομαστής.

4. Διαβάσατε τὰ παρακάτω κλάσματα καὶ εἶπετε τί σημαίνουν $\frac{5}{9}, \frac{3}{8}, \frac{4}{5}, \frac{7}{19}, \frac{6}{11}, \frac{5}{15}$.

ΓΝΗΣΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΧΡΗΣΤΙΚΑ ΚΛΑΣΜΑΤΑ

1. Νὰ εὑρητε τί εἶναι τὰ παρακάτω κλάσματα: μικρότερα ἢ μεγαλύτερα ἀπὸ τὴν ἀκεραίαν μονάδα.

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

$$\beta) \frac{1}{9}, \frac{3}{8}, \frac{4}{10}, \frac{6}{6}, \frac{6}{11}, \frac{7}{12}, \frac{3}{13}$$

2. Χωρίσατε τὰ γνήσια ἀπὸ τὰ καταχρηστικά εἰς τὰ παρακάτω κλάσματα:

$$\frac{5}{4}, \frac{2}{3}, \frac{7}{6}, \frac{5}{2}, \frac{1}{7}, \frac{3}{10}, \frac{6}{5}, \frac{11}{8}, \frac{3}{11}, \frac{4}{3}$$

3. Νὰ εὑρηγτε ποῖα εἶναι μικρότερα, ποῖα μεγαλύτερα καὶ ποῖα ἴσα μὲ τὴν ἀκεραίαν μονάδα ἀπὸ τὰ ἐξῆς κλάσματα :

$$\frac{4}{5}, \frac{5}{5}, \frac{3}{2}, \frac{4}{3}, \frac{6}{6}, \frac{7}{5}, \frac{8}{10}, \frac{11}{9}.$$

ΟΜΩΝΥΜΑ ΚΑΙ ΕΤΕΡΩΝΥΜΑ ΚΛΑΣΜΑΤΑ

1. Τί εἶναι τὰ παρακάτω κλάσματα, ὁμώνυμα ἢ ἑτερόνυμα ; $\frac{5}{10}, \frac{3}{10}, \frac{4}{10}, \frac{6}{10}, \frac{7}{10}$. β) $\frac{3}{5}, \frac{4}{6}, \frac{2}{5}, \frac{5}{11}, \frac{7}{10}, \frac{8}{12}$.

2. Χωρίσετε ἀπὸ τὰ παρακάτω κλάσματα τὰ ὁμόνυμα ἀπὸ τὰ ἑτερόνυμα. Τοποθετήσετε αὐτὰ ἰδιαίτερος.

$$\frac{3}{10}, \frac{2}{8}, \frac{5}{20}, \frac{3}{15}, \frac{4}{10}, \frac{7}{8}, \frac{5}{5}, \frac{3}{20}, \frac{4}{18}, \frac{5}{10}, \frac{9}{15}, \frac{3}{8},$$

$$\frac{8}{20}, \frac{7}{15}, \frac{2}{10}, \frac{8}{15}, \frac{2}{5}, \frac{6}{12}, \frac{2}{18}.$$

3. Γράψατε δύο ομάδας ὁμώνυμα κλάσματα καὶ δύο ἑτερόνυμα, ἀπὸ πέντε κλάσματα, ἐκάστην ομάδα.

ΜΙΚΤΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ

1. Χωρίσετε τοὺς παρακάτω μικτοὺς ἀπὸ τοὺς κλασματικούς : $5\frac{3}{8}, \frac{4}{5}, 6\frac{3}{7}, \frac{4}{11}, 3\frac{2}{6}, \frac{3}{5}, 7\frac{1}{9}, \frac{2}{16}, 4\frac{6}{12},$
 $\frac{35}{8}, 3\frac{4}{20}.$

2. Γράψετε πέντε μικτοὺς ἀριθμοὺς, πέντε κλασματικούς καὶ πέντε ἀκεραίους.

ΤΡΟΠΗ ΑΚΕΡΑΙΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΕΙΣ ΚΛΑΣΜΑΤΙΚΟΝ

1. Πόσα δέκατα τῆς δραχμῆς εἶναι αἱ 2 δραχμαί ;
πόσα αἱ 3, 4, 5;

2. Πόσα ὄγδοα τοῦ πήγχεις εἶναι οἱ 2, 3, 5, 7, 8
πήγχεις;

3. Πόσα τέταρτα τῆς ὀκτῆς εἶναι αἱ 2, 5, 9, 3, 4, 6
ὀκτῆδες ;

4. Τρέψατε τοὺς παρακάτω ἀκεραίους 3, 4, 5, 6, 7, 8
α) εἰς δευτέρα, β) εἰς τρίτα, γ) εἰς τέταρτα, δ) εἰς πέμπτα.

ΤΡΟΠΗ ΜΙΚΤΟΥ ΕΙΣ ΚΛΑΣΜΑΤΙΚΟΝ

1. Πόσα δευτέρα τῆς ὀκτῆς εἶναι $3\frac{1}{2}$, $4\frac{1}{2}$, $5\frac{1}{2}$ ὀκτῆ-
δες ;

Πόσα τέταρτα τῆς ὀκτῆς μᾶς κάμνουν $2\frac{3}{4}$, $3\frac{2}{4}$, $5\frac{1}{4}$
ὀκτῆδες;

2. Πόσα πέμπτα τῆς δραχμῆς μᾶς κάμνουν $2\frac{3}{5}$, $3\frac{4}{5}$,
 $5\frac{2}{5}$, $8\frac{1}{5}$ δραχμαί ;

Πόσα τέταρτα τῆς δραχμῆς μᾶς κάμνουν $2\frac{1}{4}$, $3\frac{3}{4}$, $4\frac{2}{4}$
δραχμαί ;

3. Πόσα τρίτα τῆς ὥρας κάμνουν $4\frac{2}{3}$, $5\frac{1}{3}$ ὥραι ;

Πόσα ἕκτα τῆς ὥρας κάμνουν αἱ $5\frac{3}{6}$, $6\frac{4}{6}$, $7\frac{2}{6}$, $3\frac{5}{6}$
ὥραι;

Μ. Λιουδάκη-Στ. Αλοῖζου Ἀριθμ. Προβλήματα Ε' Δημοτ. Ἐκδ. Α' 2

4. Τρέψατε εις κλασματικούς τούς μικτούς $4\frac{1}{10}$, $5\frac{3}{20}$, $6\frac{3}{7}$, $3\frac{8}{11}$.

ΕΞΑΓΩΓΗ ΑΚΕΡΑΙΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΚΑΤΑΧΡΗΣΤΙΚΑ ΚΛΑΣΜΑΤΑ

1. Πόσαι δραχμαί είναι τὰ $\frac{2}{2}$, $\frac{4}{2}$, $\frac{6}{2}$, $\frac{8}{2}$, $\frac{10}{2}$ τῆς δραχμῆς ;

Πόσαι είναι τὰ $\frac{10}{10}$, $\frac{20}{10}$, $\frac{30}{10}$, $\frac{40}{10}$, $\frac{50}{10}$ τῆς δραχμῆς ;

- Πόσαι είναι τὰ $\frac{6}{5}$, $\frac{8}{5}$, $\frac{12}{5}$, $\frac{14}{5}$, $\frac{16}{5}$ τῆς δραχμῆς ; καὶ πόσα πέμπτα περισσεύουν εἰς ἕκαστον κλάσμα ;

2. Πόσαι ὥραι είναι τὰ $\frac{3}{3}$, $\frac{6}{3}$, $\frac{9}{3}$, $\frac{12}{3}$ τῆς ὥρας ;

Πόσαι ὥραι είναι καὶ πόσα ἕκτα περισσεύουν εἰς τὰ παρακάτω κλάσματα : $\frac{7}{6}$, $\frac{8}{6}$, $\frac{9}{6}$, $\frac{10}{6}$, $\frac{15}{6}$, $\frac{20}{6}$, $\frac{25}{6}$;

3. Νὰ ἐξαχθοῦν αἱ ἀκέραιαι μονάδες ἀπὸ τὰ ἐξῆς καταχρηστικὰ κλάσματα : $\frac{45}{9}$, $\frac{35}{7}$, $\frac{64}{8}$, $\frac{63}{9}$, $\frac{81}{9}$, $\frac{90}{10}$, $\frac{38}{6}$, $\frac{45}{7}$, $\frac{58}{9}$, $\frac{69}{10}$.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΛΑΣΜΑΤΩΝ

ΠΟΤΕ ΑΥΞΑΝΕΙ Η ΑΞΙΑ ΤΟΥ ΚΛΑΣΜΑΤΟΣ

Α'.

1. Μιὰ μαθήτρια ἔχει $\frac{5}{10}$ τῆς δραχμῆς. Ἄλλη ἔχει

$\frac{8}{10}$. Ποία από τὰς δύο ἔχει περισσότερον, καὶ διατί;

2. Ποῖον κλάσμα εἶναι μεγαλύτερον, τὸ $\frac{2}{5}$ ἢ τὸ $\frac{4}{5}$;

3. Τὰ κλάσματα $\frac{3}{8}$, $\frac{4}{10}$, $\frac{5}{20}$, $\frac{6}{15}$ νὰ γίνουν μεγαλύτερα

α) τρεῖς φορές, β) τέσσαρας φορές, γ) πέντε φορές, ἀπὸ τὸν ἀριθμητήν.

Β'.

1. Μία κόρη ἔχει $\frac{6}{8}$ τοῦ πήγχεως ὕφασμα, μία ἄλλη $\frac{6}{7}$.

Ποία ἔχει περισσότερον; καὶ διατί;

2. Ἐν παιδίον κρατεῖ $\frac{3}{10}$ τῆς δραχμῆς. Ἐν ἄλλο $\frac{3}{5}$.

Ποῖον κρατεῖ περισσότερα; καὶ διατί;

3. Πόσα λεπτὰ εἶναι τὰ $\frac{3}{5}$ τῆς δραχμῆς καὶ πόσα τὰ

$\frac{3}{4}$; Ποία εἶναι περισσότερα;

4. Τὰ κλάσματα $\frac{6}{8}$, $\frac{4}{10}$, $\frac{5}{20}$ νὰ γίνουν δύο φορές μεγαλύτερα, ἀπὸ τὸν παρονομαστήν.

5. Τὰ κλάσματα $\frac{3}{9}$, $\frac{3}{12}$, $\frac{3}{15}$, $\frac{3}{18}$ νὰ γίνουν τρεῖς φορές μεγαλύτερα, ἀπὸ τὸν παρονομαστήν.

ΠΟΤΕ Η ΑΞΙΑ ΤΟΥ ΚΛΑΣΜΑΤΟΣ ΕΛΑΤΤΟΥΤΑΙ

Α'.

1. Ἐνας μαθητῆς ἔχει $\frac{4}{5}$ τῆς δραχμῆς, ἄλλος $\frac{2}{5}$.

Ποῖος ἔχει ὀλιγώτερα;

2. Ποια είναι ελιγώτερα, τὰ $\frac{10}{20}$ τῆς δραχμῆς ἢ τὰ $\frac{5}{20}$;
3. Ποια είναι περισσότερα δράμια, τὰ $\frac{2}{4}$ τῆς ὀκάς ἢ τὸ $\frac{1}{4}$;
4. Ποια είναι περισσότερα, τὰ $\frac{2}{3}$ τῆς ὥρας ἢ τὸ $\frac{1}{3}$;
5. Τὰ κλάσματα $\frac{4}{5}$, $\frac{6}{8}$, $\frac{8}{10}$, $\frac{10}{20}$ πῶς θὰ γίνουν μικρότερα δύο φορές ;
6. Τὰ κλάσματα $\frac{6}{12}$, $\frac{12}{15}$, $\frac{15}{20}$ πῶς θὰ γίνουν τρεῖς φορές μικρότερα ;

B'.

1. Ποῖος μαθητῆς ἔχει περισσότερα, ἐκεῖνος ποὺ ἔχει $\frac{5}{10}$ τῆς δραχμῆς ἢ ἐκεῖνος ποὺ ἔχει $\frac{5}{20}$; ἐκεῖνος ποὺ ἔχει $\frac{1}{2}$ ἢ ἐκεῖνος ποὺ ἔχει $\frac{1}{4}$ τῆς δραχμῆς ;
2. Ποια είναι περισσότερα δράμια, τὸ $\frac{1}{2}$ τῆς ὀκάς, ἢ τὸ $\frac{1}{4}$;
3. Ἐλαττώσατε ἀπὸ τὸν παρονομαστήν τὰ ἐξῆς κλάσματα : $\frac{5}{6}$, $\frac{4}{10}$, $\frac{8}{9}$, $\frac{7}{12}$, α) δύο φορές, β) τρεῖς φορές, γ) τέσσαρας φορές.

ΙΣΟΔΥΝΑΜΑ ΚΛΑΣΜΑΤΑ

1. Πάρτε την χαρτίνη ταινία σας και μοιράστε την εις δύο ίσα μέρη.



Τί μέρος της ταινίας είναι έκαστον τεμάχιον ;

Μοιράστε τώρα άλλη ταινία ίση προς την πρώτην εις τέσσερα ίσα μέρη.

Εις πόσα τεμάχια διηρέθη έκαστον $\frac{1}{2}$;

Τò $\frac{1}{2}$ λοιπόν με πόσα τέταρτα ισοδυναμεί ;

Και τὰ $\frac{2}{2}$ της ταινίας με πόσα τέταρτα ισοδυναμούν ;

Λοιπόν ποιον κλάσμα είναι μεγαλύτερον, τò $\frac{1}{2}$ ή τὰ $\frac{2}{4}$;

Τὰ $\frac{2}{2}$ ή τὰ $\frac{4}{4}$;

2. Εις μαθητής έχει $\frac{1}{5}$ της δραχμής και άλλος $\frac{2}{10}$.

Ποιος έχει περισσότερα ;

Τὰ $\frac{5}{10}$ της δραχμής είναι περισσότερα, ή τὰ $\frac{10}{20}$;

Τί προτιμάτε, $\frac{4}{5}$ του χιλιοδράχμου ή $\frac{7}{10}$ ή $\frac{2}{10}$ ή $\frac{4}{20}$;

Τί προτιμάτε, $\frac{3}{5}$ του πεντακοσιοδράχμου, ή $\frac{6}{10}$;

3. Τί προτιμάτε, $\frac{1}{2}$ του πήχεως, ή $\frac{4}{8}$;

4. Τὰ $\frac{5}{10}$ τοῦ μέτρου νὰ γίνουν δάκτυλοι. Ἐπίσης τὰ:

$$\frac{6}{10}, \frac{8}{10}, \frac{9}{10}.$$

5. Τὰ ἐξῆς κλάσματα : $\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{3}{3}$ νὰ γίνουν α) ἕννατα, β) δωδέκατα, γ) δέκατα πέμπτα.

B'

1. Πάρτε τὴν χαρτίνην ταινίαν καὶ μοιράσατέ την εἰς ἕξ ἴσα μέρη :



Τί μέρος τῆς ταινίας εἶναι ἕκαστον τεμάχιον;

Πάρτε ἄλλην χαρτίνην ταινίαν, τοποθετήσατέ την πλησίον εἰς τὴν πρώτην καὶ μοιράσατέ την μόνον εἰς τρία ἴσα μέρη. Τί μέρος τῆς ταινίας εἶναι ἕκαστον τεμάχιον;

Τὸ $\frac{1}{3}$ τῆς δευτέρας ταινίας πρὸς πόσα ἕκτα ἰσοδυναμεῖ;

Ποῖον κλάσμα εἶναι λοιπὸν μεγαλύτερον, τὸ $\frac{2}{6}$ ἢ τὸ $\frac{1}{3}$; Τὰ

$\frac{6}{6}$ ἢ τὰ $\frac{3}{3}$;

2. Τί προτιμάτε, $\frac{10}{10}$ τῆς δραχμῆς ἢ $\frac{5}{5}; \frac{4}{20}$ ἢ $\frac{2}{10}; \frac{6}{20}$ ἢ $\frac{3}{10}; \frac{10}{10}$ ἢ $\frac{5}{20}$;

3. Ἐλαττώσατε τὰ ἐξῆς κλάσματα, χωρὶς ν' ἀλλάξῃ ἢ ἀξία των : $\frac{4}{10}, \frac{6}{8}, \frac{8}{20}, \frac{10}{30}, \frac{20}{40}$.

4. Εύρετε τέσσερα κλάσματα ισοδύναμα πρὸς τὸ κλάσμα $\frac{18}{18}$ με ἠλαττωμένους ὄρους.

5. Εύρετε ισοδύναμα πρὸς τὸ $\frac{6}{9}$ με ἠλαττωμένους ὄρους, ἐπίσης πρὸς τὸ $\frac{9}{12}$, $\frac{5}{15}$, $\frac{10}{20}$, $\frac{12}{24}$, $\frac{15}{30}$.

ΑΠΛΟΠΟΙΗΣΙΣ ΚΛΑΣΜΑΤΩΝ

Ἡ ἀπλοποίησις τῶν κλασμάτων γίνεται δι' εὐκολίαν μας.

1. Τὰ $\frac{10}{20}$ τῆς δραχμῆς με πόσα δέκατα ισοδυναμοῦν ;

Τὰ $\frac{4}{10}$ με πόσα πέμπτα ; Τὰ $\frac{6}{10}$ με πόσα πέμπτα ;

2. Τὰ $\frac{30}{60}$ τῆς ὥρας με πόσα τριακοστὰ ισοδυναμοῦν ;

Τὰ $\frac{15}{30}$ τῆς ὥρας με πόσα ἕκτα ισοδυναμοῦν ;

Τὰ $\frac{12}{24}$ τοῦ ἡμερονυκτίου με πόσα δεύτερα ισοδυναμοῦν ;

3. Ἀπλοποιήσατε: α) με τὸ 3, τὰ κλάσματα $\frac{6}{9}$, $\frac{9}{12}$, $\frac{15}{30}$,

$\frac{18}{24}$, $\frac{21}{27}$, β) με τὸ 5, τὰ κλάσματα $\frac{5}{15}$, $\frac{10}{20}$, $\frac{15}{35}$, $\frac{5}{25}$, $\frac{20}{40}$, γ)

με τὸ 8, τὰ κλάσματα $\frac{16}{24}$, $\frac{24}{32}$, $\frac{8}{40}$, $\frac{16}{64}$.

4. Ν' ἀπλοποιήθουν, ἕως ἔτου γίνων ἀνάγωγα, τὰ ἑξῆς

κλάσματα : $\frac{9}{18}$, $\frac{10}{20}$, $\frac{8}{24}$, $\frac{21}{49}$, $\frac{15}{30}$, $\frac{12}{16}$, $\frac{5}{25}$, $\frac{4}{16}$.

5. Μὲ ποίους ἀριθμοὺς ἠπλοποιήθησαν τὰ ἑξῆς κλάσματα καὶ ἔγιναν τὰ ἀπέναντί των ;

$$\frac{60}{120}$$

$$\frac{6}{12}$$

$$\frac{30}{60}$$

$$\frac{5}{10}$$

$$\frac{40}{80}$$

$$\frac{5}{10}$$

$$\frac{15}{30}$$

$$\frac{3}{6}$$

6. Εὑρετε μὲ ποῖον ἀριθμὸν ἀπλοποιῦνται ἕκαστον ἀπὸ αὐτὰ τὰ κλάσματα :

$$\frac{20}{80}, \frac{100}{200}, \frac{1000}{10000}, \frac{40}{90}$$

Μὲ ποῖον αὐτά :

$$\frac{5}{15}, \frac{15}{20}, \frac{25}{40}, \frac{35}{70}, \frac{6}{10}, \frac{4}{14}, \frac{8}{18}$$

Μὲ ποῖον αὐτά :

$$\frac{2}{16}, \frac{4}{24}, \frac{24}{48}, \frac{25}{75}, \frac{50}{125}, \frac{75}{150}$$

Μὲ ποῖον αὐτά :

$$\frac{15}{18}, \frac{12}{36}, \frac{24}{45}, \frac{9}{36}, \frac{18}{45}, \frac{27}{54}$$

ΠΡΟΣΘΕΣΙΣ ΟΜΩΝΥΜΩΝ ΚΛΑΣΜΑΤΩΝ

1. Ἐνα παιδάκι ἔχει $\frac{5}{10}$ τῆς δραχμῆς, ἓνα ἄλλο $\frac{2}{10}$ καὶ ἓνα ἄλλο $\frac{3}{10}$. Πόσα ἔχουν καὶ τὰ τρία ἅμα ;

2. Μία μήτηρ ἔδωσε εἰς τὸ ἓνα παιδί τῆς $\frac{4}{20}$ τῆς

δραχμῆς, εἰς τὸ ἄλλο $\frac{10}{20}$ καὶ εἰς τὸ τρίτον $\frac{15}{20}$. Πόσο ἔδωσεν καὶ εἰς τὰ τρία ὁμοῦ ;

3. Πόσον ὕψοςμα θὰ χρειασθῆ διὰ νὰ κάμωμεν τρία πετσετάκια, ὅταν διὰ τὸ πρῶτον χρειασθοῦν $\frac{3}{8}$ τοῦ πήχεως, διὰ τὸ δεύτερον $\frac{2}{8}$ καὶ διὰ τὸ τρίτον $\frac{5}{8}$;

4. Ἐκτελέσατε τὰς παρακάτω πράξεις :

$$\frac{8}{12} + \frac{5}{12} + \frac{4}{12} = \qquad \frac{7}{10} + \frac{4}{10} + \frac{8}{10} =$$

$$\frac{5}{15} + \frac{3}{15} + \frac{7}{15} = \qquad \frac{9}{18} + \frac{4}{18} =$$

$$\frac{4}{20} + \frac{8}{20} + \frac{5}{20} = \qquad \frac{8}{25} + \frac{10}{25} =$$

ΑΦΑΙΡΕΣΙΣ ΟΜΩΝΥΜΩΝ ΚΛΑΣΜΑΤΩΝ

1. Εἷς μαθητὴς εἶχεν $\frac{8}{10}$ τῆς δραχμῆς, ἀπὸ τὰ ὅποια ἔδωκε $\frac{3}{10}$ τῆς δραχμῆς καὶ ἠγόρασε πέννες· πόσα τοῦ ἔμειναν ;

2. Ἐν ἔχωμεν $\frac{7}{8}$ τοῦ πήχεως κορδέλλα, καὶ κόψωμεν $\frac{5}{8}$, τί μᾶς μένει ;

3. Μία οἰκοκυρὰ εἶχε $\frac{3}{4}$ τῆς ὀκάς ἀλάτι καὶ ἐδάνεισε τὴν γειτόνισσά της τὸ $\frac{1}{4}$ τῆς ὀκάς. Τί τῆς ἔμεινεν ;

4. Εκτελέσατε τὰς ἐξῆς ἀφαιρέσεις :

$$\frac{6}{7} - \frac{5}{7} \qquad \frac{5}{15} - \frac{3}{15} =$$

$$\frac{8}{9} - \frac{4}{9} \qquad \frac{8}{20} - \frac{5}{20} =$$

$$\frac{6}{12} - \frac{5}{12} \qquad \frac{35}{100} - \frac{20}{100} =$$

5. Ἀπὸ τὰ $\frac{50}{100}$ ἐνὸς υφάσματος ἔκοψαν $\frac{25}{100}$. Πόσα μένουσιν ἀκόμῃ;

6. Μία ἄμαξα ἔχει διανύσει τὰ $\frac{60}{100}$ ἐνὸς δρόμου. Πόσον θέλει διὰ νὰ φθάσῃ εἰς τὸ τέρμα;

ΤΡΟΠΗ ΕΤΕΡΩΝΥΜΩΝ ΚΛΑΣΜΑΤΩΝ ΕΙΣ ΟΜΩΝΥΜΑ

1. Ἐμάθομεν ὅτι, ὅταν αὐξηθοῦν καὶ οἱ δύο ὅροι τοῦ κλάσματος ἐξ ἴσου, ἡ ἀξία τοῦ κλάσματος δὲν ἀλλάσσῃ.

2. Νὰ γίνουν ὁμώνυμα τὰ ἐξῆς κλάσματα :

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

$$\epsilon') \frac{2}{5} \frac{1}{6}, \quad \zeta') \frac{1}{8} \frac{3}{9}, \quad \eta') \frac{4}{5} \frac{3}{9}.$$

Νὰ γίνουν ὁμώνυμα καὶ τὰ ἐξῆς :

$$\alpha') \frac{4}{5} \frac{3}{6} \frac{5}{7} \quad \beta') \frac{1}{4} \frac{2}{5} \frac{3}{6} \quad \gamma') \frac{2}{7} \frac{1}{3} \frac{4}{5} \quad \delta') \frac{3}{5} \frac{4}{7} \frac{2}{6}$$

$$\epsilon') \frac{1}{4} \frac{1}{6} \frac{1}{5} \quad \zeta') \frac{2}{3} \frac{2}{4} \frac{2}{5} \quad \eta') \frac{7}{10} \frac{1}{3} \frac{5}{6} \quad \theta') \frac{3}{4} \frac{3}{5} \frac{3}{5}$$

Νὰ γίνουν ἑνόσημα καὶ τὰ ἑξῆς :

$$\alpha') \frac{5}{6} \frac{4}{5} \frac{7}{9} \frac{6}{7} \quad \beta') \frac{1}{8} \frac{2}{9} \frac{3}{5} \frac{4}{6} \quad \gamma') \frac{1}{2} \frac{2}{4} \frac{3}{5} \frac{4}{6}.$$

ΠΡΟΣΘΕΣΙΣ ΕΤΕΡΩΝΥΜΩΝ ΚΛΑΣΜΑΤΩΝ

1. Δύο παιδάκια θάβζουν τὰ χρήματά τους μαζί. Τὸ πρῶτο κρατεῖ $\frac{4}{5}$ τῆς δραχμῆς, τὸ ἄλλο $\frac{3}{4}$. Πόσα κρατούν καὶ τὰ δύο μαζί ;

2. Εἰς ἓνα πτωχὸν δίδομεν $\frac{2}{5}$ τῆς δραχμῆς, εἰς ἄλλον $\frac{3}{4}$ καὶ εἰς ἄλλον $\frac{5}{10}$. Πόσα δίδομεν εἰς ὅλους ;

3. Μία μαθήτρια ἐτελείωσε τὸ ἐργόχειρόν της σὲ τρεῖς ἡμέρες, ἀλλὰ δὲν εἰργάζετο ὅλην τὴν ἡμέραν. Τὴν πρώτην ἡμέραν εἰργάσθη τὰ $\frac{4}{6}$ τῆς ἡμέρας, τὴν ἄλλην τὸ $\frac{1}{3}$ καὶ τὴν τρίτην τὰ $\frac{3}{4}$ τῆς ἡμέρας. Πόσον χρόνον εἰργάσθη καὶ τὰς τρεῖς ἡμέρας ;

4. Μία νοικοκυρὰ θέλει νὰ κάμῃ δύο γλυκίσματα· διὰ τὸ ἓν χρειάζεται $\frac{4}{5}$ τῆς ὀκάς ζάχαριν, διὰ τὸ ἄλλο, $\frac{6}{8}$. Πόσην ζάχαριν θὰ χρειασθῇ καὶ διὰ τὰ δύο γλυκίσματα ;

5. Μιὰ μοδίστα ἔχει τρία τεμάχια κορδέλλας. Τὸ ἓν εἶναι τὰ $\frac{2}{3}$ τοῦ πῆγχεως, τὸ ἄλλο τὰ $\frac{3}{5}$, καὶ τὸ τρίτον τὰ $\frac{4}{8}$. Πόσον ἦτο τὸ μῆκος καὶ τῶν τριῶν κομματιῶν ;

6. Νὰ προστεθοῦν τὰ ἑξῆς κλάσματα :

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

$$\frac{2}{8} + \frac{3}{6}, \quad \frac{7}{8} + \frac{5}{9}, \quad \frac{3}{5} + \frac{9}{11}.$$

Νὰ προστεθοῦν καὶ τὰ ἑξῆς :

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

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{4} + \frac{3}{8}, \quad \frac{2}{5} + \frac{1}{6} + \frac{10}{20}, \quad \frac{1}{8} + \frac{3}{6} + \frac{1}{9}.$$

ΑΦΑΙΡΕΣΙΣ ΕΤΕΡΩΝΥΜΩΝ ΚΛΑΣΜΑΤΩΝ

1. Ἐνα παιδί εἶχεν $\frac{8}{10}$ τῆς δραχμῆς καὶ ἔχασε $\frac{1}{5}$.
Πόσα τοῦ ἔμειναν;

2. Ἐν ἔχωμεν $\frac{9}{10}$ τοῦ μέτρου κορδέλλα, καὶ κόψωμεν τὰ $\frac{3}{8}$, πόση θὰ μᾶς μείνη;

3. Ἐνα κοριτσάκι ἐκράτει τὰ $\frac{2}{3}$ ἑνὸς γλυκίσματος, καὶ ἔδωσεν εἰς τὴν φίλην του τὰ $\frac{1}{4}$. Τί τοῦ ἔμειναν;

4. Ἐν ἔχωμεν $\frac{4}{8}$ τῆς ὀκτῆς φουντούκια καὶ φάγωμεν τὸ $\frac{1}{6}$, τί θὰ μᾶς μείνη;

5. Ἐνα κοριτσάκι χρειάζεται $\frac{9}{10}$ τῆς δραχμῆς διὰ ν'

ἀγοράσῃ τετράδιον. Ἔχει μόνον $\frac{3}{5}$. Πόσον τῆς χρειάζεται ἀκόμη;

6. Μία νοικοκυρά διὰ νὰ κάμῃ πετσετάκια, χρειάζεται ἐν μέτρον ὕφασμα. Ἔχει μόνον τὰ $\frac{7}{10}$ τοῦ μέτρου· τί τῆς χρειάζεται ἀκόμη;

7. Νὰ γίνουν αἱ ἐξῆς ἀφαιρέσεις :

$$\frac{5}{6} - \frac{2}{7}, \quad \frac{8}{10} - \frac{1}{9}, \quad \frac{3}{5} - \frac{1}{6}, \quad \frac{4}{7} - \frac{2}{8}, \quad \frac{8}{12} - \frac{5}{11}.$$

ΑΦΑΙΡΕΣΙΣ ΚΛΑΣΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΑΚΕΡΑΙΟΝ

1. Ἐνα παιδάκι εἶχε 10 δραχμὰς καὶ ἔχασε τὰ $\frac{8}{10}$ τῆς δραχμῆς. Πόσα τοῦ ἔμειναν;

2. Ἔχομεν $\frac{5}{8}$ ἑνὸς γλυκίσματος καὶ τρώγομεν τὰ $\frac{3}{9}$. Πόσα μᾶς μένουν;

3. Μία ὑφάντρια χρειάζεται 2 μέτρα ὕφασμα, καὶ ἔχει ὑφάνει τὰ $\frac{4}{5}$ τοῦ μέτρου. Πόσα τῆς μένουν ἀκόμη;

4. Εἰς 2 δεκάδες βούτυρο τὰ $\frac{2}{6}$ τῆς δεκάς εἶναι λίπος. Πόσα εἶναι τὸ καθαρὸ βούτυρο;

5. Νὰ γίνουν οἱ παρακάτω ἀφαιρέσεις :

$$5 - \frac{1}{3}, \quad 4 + \frac{2}{6}, \quad 8 + \frac{5}{7}, \quad 10 - \frac{3}{9}, \quad 18 - \frac{4}{5},$$

$$6 - \frac{2}{5}, \quad 8 - \frac{1}{10}, \quad 200 - \frac{35}{100}, \quad 255 - \frac{100}{150}.$$

ΠΡΟΣΘΕΣΙΣ ΜΙΚΤΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ

Α'. ΜΙΚΤΟΥ ΜΕ ΑΚΕΡΑΙΟΝ

1. Ένα παιδί έδωσε δια τὸ βιβλίον του $30 \frac{3}{4}$ δραχμὰς καὶ δια τετράδια 12 δραχμὰς. Πόσον ἔδωσεν δι' ὅλα;

2. Μία νοικοκυρά δια νὰ πλύνῃ, θέλει $35 \frac{3}{5}$ τῆς δραχμῆς δια τὸ σαποῦνι καὶ 25 δραχμὰς δια τὰ ξύλα. Πόσα θέλει καὶ δια τὰ δύο;

3. Μία οικογένεια θέλει τὴν ἡμέραν $20 \frac{4}{10}$ δραχ. δια φωμί καὶ 55 δραχμὰς δια τρόφιμα. Πόσον θέλει καὶ δια τὰ δύο;

4. Νὰ γίνουν αἱ ἑξῆς προσθέσεις :

$$8 \frac{3}{10} + 22, \quad 10 \frac{5}{9} + 35, \quad 72 \frac{2}{6} + 45,$$

$$35 \frac{1}{3} + 58, \quad 62 \frac{2}{4} + 50.$$

Β'. ΜΙΚΤΟΥ ΜΕ ΚΛΑΣΜΑ

1. Ἔχομεν $20 \frac{1}{4}$ δραχ. καὶ μάς δίδουν ἀκόμη $\frac{3}{4}$ τῆς δραχμῆς. Πόσα θὰ ἔχωμεν;

2. Μία κόρη ἠγόρασε $5 \frac{4}{8}$ τοῦ πήχους ὕφασμα καὶ κατόπιν ἐχρειάσθη καὶ ἄλλα $\frac{5}{4}$. Πόσον ἠγόρασεν ἐν ὅλῳ;

3. Εἷς ἐργάτης εἰργάσθη $12 \frac{1}{6}$ ὥρας δια μίαν ἐργα-

σίαν, ἀλλ' ἢ ἐργασία δὲν ἐτελείωσε, καὶ εἰργάσθη ἀκόμη $\frac{3}{6}$ τῆς ὥρας. Πόσον χρόνον εἰργάσθη ἐν ὅλῳ;

4. Πόσαι ὀκάδες εἶναι $8 \frac{3}{4} + \frac{2}{8}$; $12 \frac{3}{8} + \frac{4}{16}$;

$$7 \frac{1}{18} + \frac{1}{4}$$

5. Πόσοι πήχεις εἶναι $20 \frac{1}{4} + \frac{5}{8}$, $8 \frac{3}{8} + \frac{4}{16}$,

$$6 \frac{1}{2} + \frac{5}{8}$$

Γ'. ΜΙΚΤΟΥ ΜΕ ΜΙΚΤΟΝ

1. Εἰς μαθητῆς ἔδωσε διὰ βιβλία $100 \frac{3}{4}$ δρα., διὰ τετράδια $15 \frac{2}{3}$ δρα. καὶ διὰ μολύβια $5 \frac{1}{5}$ δρα. Πόσα ἔδωσε δι' ὅλα;

2. Μία νοικοκυρὰ εἶχε $5 \frac{3}{4}$ ὀκάδες ζάχαριν καὶ ἐχρειάσθη ἀκόμη $2 \frac{2}{8}$ ὀκάδας. Πόσῃν ζάχαριν ἐχρειάσθη ἐν ὅλῳ;

3. Ἐνα παιδί ἔδωσεν εἰς τὰ γλυκίσματα $10 \frac{3}{4}$ δραχμ., εἰς τὰ κουλούρια $8 \frac{5}{8}$ δρα. Πόσα ἔδωσε δι' ὅλα;

4. Ὁ πῆχυς ἐνὸς υφάσματος κοστίζει $32 \frac{6}{10}$ δραχμῶν. Πόσον πρέπει νὰ τὸν πωλῇ ὁ ἔμπορος, διὰ νὰ κερδίσῃ $2 \frac{3}{5}$ δραχμῶν;

5. Τρεις κτίσται ἐργάζονται μαζί. Ὁ εἰς κτίζει $7\frac{3}{8}$ μέτρα τὴν ἡμέραν, ὁ ἄλλος $4\frac{1}{10}$, ὁ τρίτος $6\frac{40}{100}$. Πόσον κτίζουν καὶ οἱ τρεῖς μαζί;

6. Μία νοικοκυρὰ ἐξοδεύει τὸν μῆνα $545\frac{3}{4}$ δραχμάς δι' ὑποδήματα τῶν παιδιῶν της, $1895\frac{1}{5}$ δρ. διὰ τροφὴν καὶ $750\frac{2}{4}$ δι' ἐνοίκιον. Πόσα χρειάζεται τὸν μῆνα;

7. Ἀπὸ ἓνα σάκκον ζάχαριν ἐπωλήθησαν α') $26\frac{3}{4}$ δκάδες, β) $15\frac{1}{6}$ καὶ γ) $5\frac{3}{4}$. Πόση ζάχαρη ἐπωλήθη ἐν ὅλῳ;

8. Νὰ γίνουν αἱ παρακάτω προσθέσεις:

$$5\frac{3}{8} + 8\frac{3}{4}, 26\frac{1}{6} + 150\frac{2}{10}, 75\frac{1}{5} + 30\frac{3}{11},$$

$$48\frac{3}{8} + 50\frac{1}{5}, 65\frac{2}{3} + 40\frac{1}{7}, 35\frac{1}{3} + 80\frac{2}{5}$$

$$75\frac{2}{6} + 48\frac{1}{5}.$$

ΑΦΑΙΡΕΣΙΣ ΜΙΚΤΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ

Α'. ΜΙΚΤΟΥ ΑΠΟ ΑΚΕΡΑΙΟΝ

1. Ἐνα παιδάκι ἔχει 20 δραχμάς. Ἐδωσεν εἰς γλυκίσματα $6\frac{2}{4}$ δραχμάς. Πόσαι τοῦ ἔμειναν;

2. Ἀπὸ $45 \frac{8}{10}$ μέτρα υφάσματος κόπτομεν $20 \frac{2}{10}$ μέτρα, πόσον μένει ;

3. Τί θὰ μᾶς γυρίσουν ἀπὸ ἓν ἑκατοντάδραχμον ὅταν πληρώνωμεν $38 \frac{3}{4}$;

4. Τί θὰ μᾶς γυρίσουν ἀπὸ ἓν χιλιάδραχμον, ὅταν πληρώνωμεν $720 \frac{2}{8}$ δραχμάς ;

5. Ἐνα ἔργον χρειάζεται ἐργασίαν 18 ὥρων διὰ νὰ τελειώσῃ. Πόσαι ὑπολείπονται ἀκόμη ἅμα ἐργασθῆ $12 \frac{2}{6}$ ὥρας ;

6. Νὰ γίνουιν αἱ ἐξῆς ἀφαιρέσεις: $50 - 8 \frac{3}{9}$, $45 - 7 \frac{2}{8}$, $65 - 18 \frac{3}{10}$, $90 - 44 \frac{3}{5}$.

Β'. ΑΚΕΡΑΙΟΥ ΑΠΟ ΜΙΚΤΟΝ

1. Ἐχομεν $18 \frac{3}{8}$ πήχεις κορδέλλας. Πόση θὰ μείνῃ ἂν κόψωμεν 10 πήχεις ; Πόση, ἂν κόψωμεν 9, 6, 8, 15 ;

2. Πόσον θὰ μᾶς μείνῃ ἀπὸ $500 \frac{3}{5}$ δραχμάς, ἂν ἐξοδύσωμεν 120; 150; 235 δραχμάς ;

3. Διὰ νὰ φθάσωμεν εἰς τὸ τέρμα ἑνὸς δρόμου, χρειάζομεθα $12 \frac{3}{4}$ ὥρας. Πόσας ὥρας πρέπει νὰ βαδίσωμεν ἀκόμη, ἂν ἤδη ἔχομεν βαδίσει 6 ὥρας ;

4. Νὰ γίνουιν αἱ ἐξῆς ἀφαιρέσεις: $45 \frac{3}{6} - 22$, $75 \frac{6}{8} - 30$, $90 \frac{2}{3} - 25$, $150 \frac{4}{8} - 92$.

Γ'. ΜΙΚΤΟΥ ΑΠΟ ΜΙΚΤΟΥ

1. Ἐνας κηπουρὸς εἶχε $385 \frac{3}{4}$ δκάδες γεώμηλα καὶ ἐσάπησαν $120 \frac{2}{8}$ δκάδες. Πόσα ἔμειναν ;

2. Μία νοικοκυρά είχε $8 \frac{5}{8}$ δκάδας σαποῦνι και ἐξώ-
δευσεν $3 \frac{2}{6}$ δκάδας. Πόσον ἔμεινεν;
3. Ἄν ἀπὸ $35 \frac{2}{10}$ πήχεις ὑφάσματος κόψωμεν τοῦς
 $22 \frac{3}{5}$, πόσον ὑφασμα θὰ μείνη;
4. Ἐνας μαθητὴς ἔχει $86 \frac{3}{4}$ δραχμὰς και ἕνας ἄλ-
λος $75 \frac{1}{4}$. Πόσα περισσότερα ἔχει ὁ πρῶτος;
5. Ἡ Μαρία εἶναι $10 \frac{8}{12}$ ἐτῶν, ἡ Ἐλένη $6 \frac{2}{12}$ ἐτῶν.
Πόσα ἔτη εἶναι μεγαλυτέρα ἡ Μαρία;
6. Ἐνας ἔμπορος πωλεῖ τὴν δκά τὸ σιτᾶρι $7 \frac{2}{10}$ δρχ.
Εἰς ἐκάστην δκᾶν κερδίζει $1 \frac{3}{5}$ δρ. Πόσον τὸ ἠγόρασεν;
7. Νὰ γίνουιν αἱ ἐξῆς ἀφαιρέσεις:
- $85 \frac{3}{6} - 40 \frac{1}{4}$, $68 \frac{3}{8} - 50 \frac{1}{3}$, $75 \frac{4}{5} - 62 \frac{1}{10}$,
 $45 \frac{3}{4} - 15 \frac{3}{5}$, $100 \frac{1}{9} - 59 \frac{2}{18}$.

ΑΦΑΙΡΕΣΙΣ ΚΛΑΣΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΜΙΚΤΟΝ

1. Ἄν ἔχωμεν $25 \frac{3}{4}$ δραχμὰς και χάσωμεν τὸ $\frac{1}{4}$
δρχ. πόσαι μᾶς μένουιν;
2. Ἄν ἔχωμεν $16 \frac{4}{8}$ πήχεις κορδέλλα και κόψωμεν
 $\frac{3}{8}$ τοῦ πήχεως, πόση μᾶς μένει;
3. Ἐχομεν $30 \frac{3}{4}$ δκάδας φασόλια. Πόσα θὰ μεί-
νουιν, ἂν βράσωμεν $\frac{2}{4}$ τῆς δκάς; Πόσα, ἂν βράσωμεν $\frac{1}{4}$; $\frac{3}{8}$;
4. Νὰ γίνουιν αἱ ἐξῆς ἀφαιρέσεις:
- $8 \frac{3}{10} - \frac{1}{8}$, $55 \frac{4}{5} - \frac{5}{10}$, $6 \frac{5}{6} - \frac{2}{12}$.

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΦΑΙΡΕΣΕΩΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΘΕΣΕΩΣ ΜΑΖΙ

1. "Ενας χρεωστεί 580 δρ., ἀλλὰ τὰς πληρώνει μὲ δόσεις. Εἰς τὴν πρώτην δόσιν ἔδωσεν $150\frac{2}{4}$ δραχμ. καὶ εἰς τὴν δευτέραν $225\frac{3}{6}$. Πόσον χρεωστεί ἀκόμη;

2. "Ενας χρεωστοῦσε $1560\frac{3}{4}$ δραχμ. καὶ ἔδωσε μίαν φορὰν $445\frac{3}{10}$, μίαν ἄλλην $520\frac{2}{4}$. Πόσα χρεωστεί ἀκόμη;

3. Διὰ νὰ φθάσουν ἀπὸ ἓν μέρος εἰς ἄλλο, χρειάζονται $12\frac{3}{4}$ ὥρας. "Αν ἔχουν περπατήσει τὰς 9 ὥρας, πόσας ὥρας θὰ περπατήσουν ἀκόμη;

4. "Ενας γεωργὸς εἶχεν 5850 δκάδες κριθάρι. "Απ' αὐτὸ ἐπώλησεν εἰς ἓνα γείτονά του $1355\frac{3}{9}$ δκάδες καὶ εἰς ἄλλον $2455\frac{4}{8}$ δκάδας. Πόσαι τοῦ μένου ἀκόμη;

5. "Ενας ἐργάτης, διὰ νὰ σκάψῃ ἓνα ἀμπέλι, πρέπει νὰ ἐργασθῇ $25\frac{3}{4}$ ἡμέρας. Εἰργάσθη τὴν μίαν ἐβδομάδα $5\frac{2}{3}$ τῆς ἡμέρας τὴν ἄλλην, 6 ἡμέρας, καὶ τὴν τρίτην $3\frac{5}{8}$ τῆς ἡμέρας. Πόσας ἡμέρας πρέπει νὰ ἐργασθῇ ἀκόμη, διὰ νὰ σκάψῃ τὸ ἀμπέλι;

6. "Αν ἔχωμεν $15\frac{3}{8}$ πήχεις κορδέλλα καὶ κόψωμεν $\frac{4}{16}$ τοῦ πήχεως, πόση θὰ μᾶς μείνῃ;

7. "Αν ἔχωμεν 15 δκάδας βούτυρο καὶ ἐξοδεύσωμεν τὸν ἓνα μῆνα $3\frac{1}{4}$ δκάδες, τὸν ἄλλον $7\frac{2}{3}$ δκάδας καὶ τὸν ἄλλον $\frac{3}{4}$ τῆς δκάς, πόσον βούτυρον θὰ μᾶς μείνῃ;

8. Νὰ γίνουν αἱ παρακάτω ἀφαιρέσεις:

$$50 - 25\frac{2}{3}, \quad 40 - 32\frac{1}{7}, \quad 80\frac{3}{5} - 25,$$

$$45 \frac{6}{10} - 35, \quad 70 \frac{4}{10} - 38, \quad 50 \frac{8}{15} - \frac{4}{20}, \quad 60 \frac{3}{7} - \frac{5}{18}, \quad 50 \frac{3}{5} - 29 \frac{2}{8}, \quad 70 \frac{4}{10} - 43 \frac{3}{6}.$$

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΚΛΑΣΜΑΤΩΝ

Α'. ΚΛΑΣΜΑΤΟΣ ΕΠΙ ΑΚΕΡΑΙΟΝ

1. Μετρήσατε εις τὸ πάτωμα $\frac{2}{10}$ τοῦ μέτρου.

Μετρήσατε ἄλλην μίαν φοράν τὸ ἴδιον, καὶ ἄλλην μίαν φοράν τὸ ἴδιον. Πόσας φορές ἐμετρήσατέ ἀπὸ $\frac{2}{10}$;

Αὐτὸ τὸ τρεῖς φορές ἀπὸ $\frac{2}{10}$ γράψατέ το 3 φορές :

$$\frac{2}{10} + \frac{2}{10} + \frac{2}{10} = \frac{6}{10}$$

Ἄντι νὰ προσθέτωμεν τρεῖς φορές τὸ $\frac{2}{10}$, νὰ πάρωμεν τρεῖς φορές τὸν ἀριθμητὴν τοῦ ἐνὸς $\frac{2}{10} \times 3 = \frac{6}{10}$

2. Νὰ γραφοῦν τὰ παρακάτω ἀθροίσματα ὡς γινόμενα :

$$\frac{3}{5} + \frac{3}{5} + \frac{3}{5}, \quad \frac{6}{8} + \frac{6}{8} + \frac{6}{8}, \quad \frac{4}{10} + \frac{4}{10} + \frac{4}{10},$$

$$\frac{5}{7} + \frac{5}{7} + \frac{5}{7}.$$

3. Πόσον εἶναι τὸ $\frac{1}{2}$ τῆς δραχμῆς; Πόσας δραχμάς θὰ ἔχω, ἂν πάρω τὸ $\frac{1}{2}$, 2, 3, 4, 5, 6, φορές;

4. Πόσα λεπτὰ εἶναι τὸ $\frac{1}{10}$ τῆς δραχμῆς; Πόσα λεπτὰ θὰ ἔγω, ἂν τὸ $\frac{1}{10}$ τὸ πάρω 5, 6, 7, 8, 9, 10 φορές;

5. Διὰ μίαν πένναν δίδομεν $\frac{2}{5}$ τῆς δραχμῆς. Πόσον θὰ δώσωμεν, διὰ 3, 4, 5, 6, 7, 8 πέννας;

6. Μία οἰκογένεια ἐξοδεύει τὴν ἡμέραν $\frac{2}{8}$ τῆς ἑκάς ζάχαριν, πόσον θὰ ἐξοδεύσῃ τὰς 2, 3, 4 ἡμέρας; Πόσον τὴν μίαν ἐβδομάδα; Πόσον τὸ ἓ, ἔτος;

7. Διὰ μίαν ζώνην χρειαζόμεθα $\frac{2}{8}$ τοῦ πήχους διὰ 5, 6, 8 ὁμοίας ζώνας, πόσον ὕφασμα θὰ χραιασθῶμεν;

8. Νὰ γίνουν οἱ ἐξῆς πολλαπλασιασμοί:

$$\frac{5}{80} \times 5, \frac{3}{8} \times 9, \frac{4}{9} \times 6, \frac{7}{10} \times 5, \frac{20}{30} \times 3, \frac{50}{70} \times 9, \frac{6}{12} \times 8.$$

Β' ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΜΙΚΤΟΥ ΕΠΙ ΑΚΕΡΑΙΟΝ

1. Ἡ ὀκτὰ τὰ γεώμηλα ἀξίζουσι $4 \frac{3}{4}$ δρ. Πόσον ἀξίζουσι αἱ 5 ὀκάδες ($4 \frac{3}{4} \times 5 = 4 \times 5 = 20 \quad \frac{3}{4} \times 5 = \frac{15}{4}$
 $3 \frac{3}{4} 20 + 3 \frac{3}{4} = 23 \frac{3}{4}$).

2. Τὸ ἓνα ψωμί ἀξίζει $8 \frac{2}{4}$ δρ. Πόσον ἀξίζουσι τὰ 5, 6, 7, 8, 9, 10 ψωμιά;

3. Ἡ ὀκτὰ τὰ κάρβουνα ἀξίζει $2 \frac{1}{4}$ δρ. Πόσον ἀξίζουσι αἱ 5, 6, 7, 8, 9, 10 ὀκάδες;

4. Ἐν ζευγος κάλτσαι ἀξίζουσι $65 \frac{3}{10}$ δρ. Πόσον ἀξίζει ἡ μία δωδεκάδα; αἱ 2, 3, 4, 5, δωδεκάδες;

5. Ἐν αὐτοκίνητον διανύει $35 \frac{3}{4}$ χιλιόμετρα τὴν ὥραν. Πόσον θὰ διανύσῃ τὰς 2, 3, 4, 5, 6, 7, ὥρας;

6. Δι' ἓν ὑποκάμισον χρειάζονται $3 \frac{5}{8}$ πήχεις. Πόσον χρειάζονται διὰ 5, 6, 7, 8, 9, 10 ὑποκάμισσα;

7. Νὰ γίνουν οἱ ἐξῆς πολλαπλασιασμοί:

$$4 \frac{5}{8} \times 5, 8 \frac{3}{7} \times 8, 9 \frac{4}{5} \times 6, 10 \frac{3}{4} \times 4, 15 \frac{1}{2} \times 5, 20 \frac{4}{9} \times 7,$$

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΑΚΕΡΑΙΟΥ ΕΠΙ ΚΛΑΣΜΑ

1. Ὁ πήχυς ἑνὸς ὕφασματος ἔχει 18 δραχμάς. Πόσον ἀξίζουσι τὰ $\frac{4}{8}$ τοῦ πήχους;

Ἄφοῦ ὁ ἕνας πῆχυς ἔχει 18 δραχ., πόσας φορές ὀλιγώτερον θὰ ἔχη τὸ $\frac{1}{8}$ τοῦ πήχεως; Μὲ ποίαν πράξιν κάμνομεν τὸ 18, 8 κομμάτια; (Τὴν διαίρεσιν ἠμποροῦμεν νὰ τὴν παραστήσωμεν ὡς κλάσμα).

Ἄφοῦ τὸ $\frac{1}{8}$ κάμνει $\frac{18}{8}$, τὰ $\frac{4}{8}$ πόσας φορές περισσότερον θὰ κάνουν τὰ $\frac{18}{8}$;

Πῶς θὰ κάμωμεν τὸ $\frac{18}{8}$, 4 φορές μεγαλύτερον; ὥστε πόσο θὰ κάνουν τὰ $\frac{4}{8}$ τοῦ πήχεως;

2. Ἡ ὀκά τὸ κρέας ἔχει 44 δραχμάς. Πόσον ἔχουν τὰ $\frac{2}{8}$ τῆς ὀκάς; πόσον τὰ $\frac{5}{8}$; $\frac{6}{8}$;

3. Ἐν αὐτοκίνητον διανύει 40 χιλιόμετρα τὴν ὥραν. Πόσον θὰ διανύσῃ εἰς τὰ $\frac{3}{4}$ τῆς ὥρας;

4. Ἐνας ἐργάτης λαμβάνει 75 δραχμάς τὴν ἡμέραν. Πόσον θὰ λάβῃ, ἂν ἐργασθῇ μόνον τὰ $\frac{2}{4}$; Πόσον τὸ $\frac{1}{4}$;

5. Ἐνας σάκκος ζάχαρη, ἔχει 58 ὀκάδας. Πόσον ἔχουν τὰ $\frac{3}{8}$ τοῦ σάκκου; Πόσον τὰ $\frac{5}{8}$; τὰ $\frac{6}{8}$;

6. Ὁ πῆχυς ἐ.δς ὑφάσματος ἀξίζει 58 δραχ. Πόσον ἀξίζουν τὰ $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{8}{12}$ τοῦ πήχεως;

7. Ἐνας γεωργὸς εἶχε 1850 ὀκάδας σιτᾶρι καὶ ἐξώδευσε τὰ $\frac{3}{5}$ αὐτοῦ. Πόσον ἐξώδευσε, καὶ πόσον ἔχει ἀκόμη;

8. Ἡ ὀκά τὰ ψάρια ἀξίζει 45 δραχμάς. Πόσον ἀξίζουν τὰ $\frac{8}{12}$ τῆς ὀκάς;

Δ. ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΚΛΑΣΜΑΤΟΣ ΕΠΙ ΚΛΑΣΜΑ

1. Ἡ ὀκά τὰ χόρτα ἀξίζει $\frac{8}{10}$ τῆς δραχμῆς. Πόσον ἀξίζουν τὰ $\frac{3}{4}$ τῆς ὀκάς;

Ἡ δὲ ἀξίζει $\frac{8}{10}$. Πόσας φορές ὀλιγώτερον ἀξίζει τὸ $\frac{1}{4}$ τῆς δὲ; ($\frac{8}{10} \times 4$). Καὶ τὰ $\frac{3}{4}$ τῆς δὲ πόσας φορές περισσότερον ἀξίζουν ἀπὸ τὸ ($\frac{1}{4}$; $\frac{8}{10} \times 3$).

2. Ἡ δὲ τὸ ἀλάτι ἀξίζει $\frac{3}{6}$ τοῦ πενταδράχμου. Πόσον ἀξίζουν τὰ $\frac{4}{5}$ τῆς δὲ;

3. Ὁ πῆχυς ἢ κορδέλλα ἀξίζει $\frac{4}{8}$ τοῦ δεκαδράχμου. Πόσον ἀξίζουν τὰ $\frac{5}{8}$ τοῦ πῆχους;

4. Ἐνας ἐργάτης ἐκτελεῖ εἰς μίαν ὥραν τὰ $\frac{3}{4}$ ἐνὸς ἔργου. Εἰς τὰ $\frac{6}{8}$ τῆς ὥρας πόσον ἔργον θὰ ἐκτελέσῃ;

5. Μία κεντήστρα εἰς μίαν ἡμέραν κεντᾷ τὰ $\frac{8}{10}$ τοῦ κεντήματός τῆς. Εἰς $\frac{4}{5}$ τῆς ἡμέρας πόσον κέντημα θὰ κεντήσῃ;

6. Νὰ πολλαπλασιασθοῦν τὰ ἐξῆς κλάσματα $\frac{5}{6}$, $\frac{4}{8}$, $\frac{3}{9}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{8}{12}$ α) μὲ τὸ $\frac{3}{5}$, β) μὲ τὸ $\frac{4}{8}$.

7. Ἐνας ἐργάτης σκάπτει εἰς μίαν ἡμέραν τὰ $\frac{4}{5}$ ἐνὸς ἀμπελιοῦ. Πόσον θὰ σκάψῃ εἰς τὰ $\frac{3}{7}$ τῆς ἡμέρας.

Ε'. ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΜΙΚΤΟΥ ΕΠΙ ΚΛΑΣΜΑ

1. Ἡ δὲ τὰ φασόλια ἔχουν $12 \frac{3}{4}$ δραχμάς. Πόσον ἀξίζουν τὰ $\frac{5}{6}$ τῆς δὲ; πόσον τὰ $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{7}$, $\frac{8}{10}$.

2. Μία ἄμαξα διανύει $25 \frac{3}{8}$ χιλιόμετρα τὴν ὥραν. Πόσα θὰ διανύσῃ εἰς τὰ $\frac{5}{6}$ τῆς ὥρας, πόσα εἰς τὰ $\frac{6}{10}$;



33. Ὁ πῆχυς ἑνὸς ὑφάσματος ἔχει $35 \frac{4}{5}$ δραχμάς. Πόσον ἔχουν τὰ $\frac{6}{8}$ τοῦ πῆχεως, πόσον τὰ $\frac{3}{8}$; $\frac{5}{8}$;

4. Ἡ ὀκᾶ τῆς μετάξης ἀξίζει $350 \frac{2}{3}$ δραχμ. Πόσον ἀξίζουν τὰ $\frac{4}{5}$ τῆς ὀκᾶς, πόσον τὰ $\frac{2}{4}$;

5. Μία βρύση χύνει $580 \frac{3}{4}$ ὀκάδες τὴν ὥραν. Πόσον θὰ χύσῃ εἰς τὸ $\frac{1}{2}$ τῆς ὥρας; πόσο εἰς τὰ $\frac{3}{8}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{8}{12}$ τῆς ὥρας;

6. Νὰ γίνουν οἱ παρακάτω πολλαπλασιασμοί:
 $7 \frac{5}{6} \times \frac{4}{7}$, $15 \frac{3}{4} \times \frac{3}{8}$, $20 \frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$,
 $24 \frac{3}{6} \times \frac{5}{12}$.

ΣΤ' ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΑΚΕΡΑΙΟΥ ΕΠΙ ΜΙΚΤΟΥ

1. Ἡ ὀκᾶ τὰ ψάρια ἀξίζει 50 δραχμάς. Πόσον ἀξίζουν $8 \frac{3}{4}$ ὀκάδες;

2. Ἡ ὀκᾶ τὸ σιτάρι ἔχει 6 δρχ. Πόσον ἔχουν αἱ $20 \frac{4}{5}$ ὀκάδες;

3. Ἐνας καλὸς δρομεὺς τρέχει τὴν μίαν ὥραν 15 μιλια. Πόσον θὰ τρέξῃ εἰς $5 \frac{3}{9}$ ὥρας;

4. Ὁ πῆχυς ὑφάσματος ἀξίζει 86 δρχ. Πόσον ἀξίζουν $5 \frac{4}{16}$ πῆχεις;

5. Μία ὑφάντρια παίρνει τὴν ἡμέραν 45 δρχ. Πόσον θὰ πάρῃ εἰς $8 \frac{5}{10}$ ἡμέρας;

6. Νὰ πολλαπλασιαστοῦν οἱ παρακάτω ἀριθμοί:
 3, 5, 8, 15, 22, α) μὲ τὸν $2 \frac{4}{5}$, β) $4 \frac{8}{10}$,

γ) $10 \frac{6}{20}$.

Ζ'. ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΚΛΑΣΜΑΤΟΣ ΕΠΙ ΜΙΚΤΟΝ

1. Μία σοκολάτα ἔχει $\frac{6}{10}$ τῆς δραχμῆς. Πόσον ἔχουν αἱ $8\frac{3}{5}$ σοκολάται ;

2. Ἡ ὀκᾶ τὰ χόρτα ἔχουν $\frac{5}{6}$ δρχ. Πόσον ἔχουν $10\frac{4}{5}$ ὀκάδες ;

3. Ὁ πῆχυς τὸ λινοκόρδελλο ἔχει $\frac{3}{4}$ δρχ. Πόσον ἔχουν οἱ $7\frac{4}{12}$ πῆχεις ;

4. Μία λάμπα καίει τὴν ὥραν $\frac{2}{5}$ τῆς ὀκᾶς πετρέλαιον, πόσο θὰ καύσῃ εἰς $4\frac{4}{8}$ ὥρας ;

5. Ἐν αὐτοκίνητον χρειάζεται διὰ τὸ κάθε χιλιόμετρον $\frac{2}{8}$ τῆς ὀκᾶς βενζίνη, πόσο θὰ χρειασθῇ διὰ $10\frac{3}{10}$ χιλιόμετρα ;

6. Νὰ γίνουν οἱ ἐξῆς πολλαπλασιασμοί :

$$\frac{5}{8} \times 3\frac{4}{6}, \quad \frac{2}{9} \times 8\frac{1}{5}, \quad \frac{3}{15} \times 10\frac{2}{3}, \quad \frac{4}{4} \times 15\frac{1}{7}.$$

Η'. ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΜΙΚΤΟΥ ΕΠΙ ΜΙΚΤΟΝ

1. Ἡ ὀκᾶ τὸ κρέας ἔχει $45\frac{3}{4}$ δραχμάς, πόσο ἔχουν αἱ $5\frac{4}{10}$ ὀκάδες ;

2. Ἡ ὀκᾶ ὁ βούτυρος ἔχει $85\frac{1}{3}$ δραχμάς, πόσο ἔχουν $4\frac{2}{5}$ ὀκάδες ;

3. Ὁ πῆχυς μαλλίνου ὑφάσματος ἔχει $62\frac{2}{8}$ δραχμάς, πόσο ἔχουν οἱ $8\frac{4}{16}$ πῆχεις ;

4. Ἐνας δρομεύς τρέχει $10\frac{2}{3}$ χιλιόμετρα τὴν ὥραν, πόσο θὰ τρέξῃ εἰς $3\frac{3}{6}$ ὥρας ;

5. Εἰς ἓνα οἰκόπεδον τὸ τετραγωνικὸν μέτρον ἔχει $75\frac{2}{8}$ δραχμάς. Πόσον ἔχουν τὰ $45\frac{3}{4}$ τετραγωνικά μέτρα ;

6. Νὰ πολλαπλασιασθοῦν οἱ ἀριθμοὶ :

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

$$10\frac{1}{7} \times 15\frac{3}{5}.$$

7. Ἐνας ἐργάτης παίρνει τὴν ἡμέραν $75\frac{3}{4}$ δραχμάς. Πόσον θὰ πάρῃ εἰς $5\frac{3}{4}$ ἡμέρας ;

8. Μία ὑφάντρια ὑφάνει τὴν ἡμέραν $4\frac{3}{8}$ πηλίκαις. Πόσον θὰ ὑφάνῃ εἰς $8\frac{3}{4}$ ἡμέρας ;

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ

ΠΡΑΞΕΩΝ

1. Ἐνας ἡγόρασε $35\frac{4}{8}$ ὀκάδας βούτυρον. Εἰς τὸ σπίτι του ἐπῆγε τὰς $10\frac{3}{8}$ ὀκάδας, τὸ ἕδ ὑπόλοιπον ἐπώλησεν πρὸς 96 δραχμάς τὴν ὀκάν. Πόσα ἐπῆρε ;

2. Μία λάμπα καίει τὴν βραδυὰ $\frac{3}{4}$ τῆς ὀκᾶς πετρελαίου. Πόσον θὰ κάψῃ εἰς ἓνα μῆνα; Πόσο θὰ μείνῃ ἀπὸ ἓνα κιβώτιον πετρελαίου τὸ ὁποῖον περιέχει $26\frac{3}{4}$ ὀκάδας ;

3. Ἐνας ἔμπορος ἡγόρασεν 60 πηλίκαις ὑφασμα πρὸς $10\frac{2}{5}$ δραχμὰς τὸν πῆχυν. Τὸ ἐπώλησε πρὸς $12\frac{2}{4}$ δραχμὰς τὸν πῆχυν. Πόσον ἐκέρδισε ;

4. Ἐνας βοσκὸς εἶχεν ἀπὸ τὰ πρόβατα $356\frac{3}{5}$ ὀκά-

δες μαλλιά. Ἀπ' αὐτὰ ἐκράτησε διὰ τὴν σύζυγόν του $35 \frac{4}{5}$ δκάδες, τὰ δὲ λοιπὰ ἐπώλησε πρὸς $56 \frac{1}{2}$ δραχμὰς τὴν δκάν. Πόσα χρήματα ἐπῆρε;

25. Ἐνας γεωργὸς χρεωστεῖ $8575 \frac{2}{10}$ δραχμ. Διὰ νὰ ἐξοφλήσῃ τὸ χρέος, ἐπώλησε $355 \frac{1}{4}$ δκάδες σίτου πρὸς $6 \frac{1}{5}$ τὴν δκάν καὶ $580 \frac{2}{8}$ δκάδ. κριθῆς πρὸς $5 \frac{4}{5}$ τὴν δκάν. Πόσας δραχμὰς θὰ μείνῃ ἀκόμη χρεώστης;

26. Μία ὑφάντρα ἐχρεωστοῦσε $720 \frac{4}{8}$. Ὑφαίνει τὴν ἡμέραν $5 \frac{4}{7}$ πήχεις, τὸ δὲ ὕφασμα ἐπώλησε πρὸς 8 δρ. τὸν πήχυν. Ἄν ὕφαινε 15 ἡμέρας, θὰ ἔφθαιαν τὰ χρήματα νὰ ἐξοφλήσῃ τὸ χρέος τῆς;

ΔΙΑΙΡΕΣΙΣ ΚΛΑΣΜΑΤΩΝ

Α'. ΚΛΑΣΜΑΤΟΣ ΔΙ' ΑΚΕΡΑΙΟΥ

α'.

1. Ἐχομεν $\frac{8}{10}$ τῆς δραχμῆς καὶ τὰ μοιράζομεν εἰς δία ζητιάνους. Πόσα θὰ πάρῃ ὁ καθείς;

(Τὰ $\frac{8}{10}$ πόσαι δεκάρες εἶναι; Ἄν οἱ 8 δεκάρες μοιρασθῶν εἰς δύο, πόσα θὰ πάρῃ ὁ καθείς;)

2. Τρεῖς κόλλαι ἔχουν $\frac{6}{10}$ τῆς δραχμῆς. Πόσον ἔχει ἡ ἢ μία κόλλα;

23. Νὰ γίνων αἱ παρακάτω διαιρέσεις:

$$\frac{6}{7} : 3 =, \quad \frac{6}{8} : 2 =, \quad \frac{10}{15} : 5 =, \quad \frac{10}{12} : 2 =, \quad \frac{8}{11} : 4 =.$$

β'.

1. Ἐνας ἔδοιπὸρος ἐβάδισεν εἰς 3 ὥρας τὰ $\frac{2}{3}$ τοῦ ὠρισμένου δρόμου. Πόσον ἐβάδισε τὴν μίαν ὥραν;

2. Δύο κόλλαι αξίζουν $\frac{1}{5}$ τῆς δραχμῆς. Πόσον πὺλίογο θ' αξίζῃ ἢ μία κόλλα ;

3. Μὲ οὐκὼ δραχμὰς ἀγοράζω $\frac{2}{3}$ τῆς οὐκᾶς ζάχαριν. Μὲ μίαν δραχμὴν πόσο πὺλίογο θ' ἀγοράσω ;

4. Νὰ διαιρεθοῦν τὰ παρακάτω κλάσματα :

$\frac{2}{4}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{6}{7}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{4}{9}$ α) μὲ τὸ 8, 2) μὲ τὸ 10, γ) μὲ τὸ 9.

Β'. ΔΙΑΙΡΕΣΙΣ ΜΙΚΤΟΥ ΔΙ' ΑΚΕΡΑΙΟΥ

1. Τρεῖς οὐκᾶδες πορτοκάλια ἔχουν $30\frac{6}{10}$ δρ. Πόσον ἔχει ἢ μία οὐκᾶ ;

2. Τέσσαρες πῆχεις ὕφασμα ἔχουν $16\frac{8}{10}$ δρ. Πόσον ἔχει ὁ ἕνας πῆχυς ;

"Αν οἱ 4 πῆχεις αξίζουν μόνον 16 δρ., πόσον θὰ ἤξιζεν ὁ πῆχυς ; "Αν αξίζουν 8 δεκάρες, πόσον θὰ ἤξιζεν ὁ ἕνας ;

3. Δύο πῆχεις ἔχουν $3\frac{3}{8}$ δρ. Πόσον ἔχει ὁ ἕνας πῆχυς ; ($3\frac{3}{8} = \frac{27}{8}$) "Αν οἱ δύο πῆχεις ἔχουν $\frac{27}{8}$ δρ., πόσον θὰ ἔχη ὁ ἕνας ; Νὰ γίνῃ δύο φορές μικρότερον τὸ κλάσμα $\frac{24}{8}$.

4. "Ενας ὁδοιπόρος εἰς 3 ὥρας διανύει $46\frac{3}{4}$ χιλιόμετρα. Πόσα διανύει τὴν μίαν ὥραν ;

5. Νὰ διαιρεθοῦν οἱ ἐξῆς μικτοὶ $7\frac{4}{5} : 6$, $12\frac{3}{8} : 8$, $15\frac{4}{9} : 9$, $23\frac{6}{20} : 8$, $18\frac{9}{10} : 3$, $8\frac{6}{12} : 2$

6. Διὰ τέσσαρα τετραγωνικὰ μέτρα μιᾶς ἀμπέλου ἐχρησιάσθησαν $80\frac{4}{10}$ δραχμαί, διὰ νὰ γίνῃ ἀνασκαφή. Πόσον ἐστοίχισε τὸ ἕν ;

ΔΙΑΙΡΕΣΙΣ ΑΚΕΡΑΙΟΥ ΔΙΑ ΚΛΑΣΜΑΤΟΣ

1. Τὰ $\frac{5}{8}$ τοῦ πήχεως ἑνὸς ὑφάσματος ἔχουν 15 δραχμάς. Πόσον ἔχει ὁ ἕνας πήχυς;

(Ἐφοῦ τὰ $\frac{5}{8}$ ἔχουν 15 δρ., τὸ $\frac{1}{8}$ πόσον θὰ ἔχη ὀλιγώτερον; Ἐφοῦ τὸ $\frac{1}{8}$, ἔχει $\frac{15}{5}$, τὰ $\frac{8}{3}$, τοῦ πήχεως, δηλ. ὁ ἕνας πήχυς, πόσον θὰ ἔχη περισσότερον; $\frac{15}{5} \times 8$ $15 : \frac{5}{8} = 15 \times \frac{8}{5}$)

2. Τὰ $\frac{6}{9}$ τῆς ὀκᾶς τὰ πορτοκάλια ἔχουν 9 δρ. Πόσον ἔχει ἡ μία ὀκᾶ; ($9 : \frac{6}{9} = 6 \times \frac{9}{6}$)

3. Τὰ $\frac{3}{4}$ ἑνὸς δρόμου διανύονται εἰς 8 ὥρας. Εἰς πόσας ὥρας θὰ διανυθῆ ὀλόκληρος ὁ δρόμος; ($8 : \frac{3}{4} = 8 \times \frac{4}{3}$).

4. Τὰ $\frac{4}{5}$ τῆς ὀκᾶς ἢ ζάχαρις ἔχει 18 δρ. Πόσον ἔχει ἡ μία ὀκᾶ; ($18 : \frac{4}{5} = 18 \times \frac{5}{4}$)

5. Νὰ γίνουν οἱ ἑξῆς διαιρέσεις:
 $8 : \frac{3}{7}$, $9 : \frac{5}{6}$, $10 : \frac{4}{10}$, $15 : \frac{6}{8}$,

6. Μὲ 18 δραχμάς ἀγοράζομεν $\frac{3}{4}$ τῆς ὀκᾶς ψάρι. Πόσον θὰ δώσωμεν διὰ μίαν ὀκᾶν;

Δ' ΔΙΑΙΡΕΣΙΣ ΚΛΑΣΜΑΤΟΣ ΔΙΑ ΚΛΑΣΜΑΤΟΣ

1. Τὰ $\frac{5}{8}$ τῆς ὀκᾶς τὸ ψάρι ἀξίζουσι $\frac{4}{5}$ τοῦ πεντηκονταδράχμου. Πόσον ἀξίζει ἡ μία ὀκᾶ;

Ἐφοῦ τὰ $\frac{5}{8}$ ἀξίζουσι $\frac{4}{5}$ τοῦ πεντηκονταδράχμου, πόσον ὀλιγώτερον ἀξίζει τὸ $\frac{1}{8}$; Πῶς θὰ γίνῃ ὀλιγώτερον 5 φορές τὰ $\frac{4}{5}$; Ἐφοῦ τὸ $\frac{1}{8}$ ἔχει $\frac{4}{5 \times 5}$, τὰ $\frac{8}{8}$ πόσον θὰ ἔχουν περισσότερον; $\frac{4}{5} : \frac{5}{8} = \frac{4}{5} \times \frac{8}{5}$).

2. Τὰ $\frac{3}{4}$ τοῦ πήχεως μιᾶς δαντέλλας ἀξιζοῦν $\frac{4}{5}$ τῆς δραχμῆς. Πόσον ἀξιζει ὁ πήχυς ;

3. Μία ὑφάντρια εἰς τὰ $\frac{4}{6}$ τῆς ὥρας ὑφαίνει $\frac{5}{8}$ τοῦ πήχεως. Πόσον ὑφαίνει εἰς μίαν ὥραν ;

4. Νὰ γίνουιν αἱ ἑξῆς διαιρέσεις :

$$\frac{8}{10} : \frac{3}{5}, \frac{7}{9} : \frac{3}{6}, \frac{6}{10} : \frac{2}{3}.$$

5. Τὰ $\frac{4}{8}$ τοῦ πήχεως ἑνὸς ὑφάσματος ἀξιζοῦν $\frac{4}{5}$ τοῦ ἑκατοστάρικου. Πόσον ἀξιζει ὁ πήχυς ;

6. Μία κρήνη γεμίζει τὰ $\frac{4}{5}$ τῆς δεξαμενῆς εἰς $\frac{2}{3}$ τῆς ὥρας. Πόσον μέρος τῆς δεξαμενῆς θὰ γεμίσῃ εἰς μίαν ὥραν ;

Ε'. ΔΙΑΙΡΕΣΙΣ ΜΙΚΤΟΥ ΔΙΑ ΜΙΚΤΟΥ

(Ἡποροῦμεν νὰ τοὺς κάμωμεν καὶ τοὺς δύο κλασματικούς).

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

2. Ἐνα αὐτοκίνητον εἰς $3\frac{5}{6}$ ὥρας ἔτρεξε $56\frac{3}{8}$ χιλιόμετρα. Πόσον ἔτρεξεν εἰς μίαν ὥραν ;

3. $7\frac{6}{8}$ πήχεις ἀξιζοῦν $560\frac{3}{5}$ δραχμάς. Πόσο ἀξιζει ὁ ἕνας πήχυς ;

4. $3\frac{4}{5} : 2\frac{1}{5} = \frac{19}{5} : \frac{11}{5} = \frac{19}{5} \times \frac{5}{11} =$

5. Ἡ ὀκᾶ τὸ ρύζι ἔχει $18\frac{4}{10}$ δραχμάς. Πόσας ὀκάδας θ' ἀγοράσωμεν μὲ $250\frac{3}{4}$ δραχμάς ;

6. Νὰ διαιρεθοῦν οἱ μικτοί :

$5\frac{3}{4}, 6\frac{3}{6}, 7\frac{2}{8}$, α) διὰ $2\frac{4}{5}$, β) $3\frac{4}{5}$, γ) διὰ $4\frac{1}{5}$.

7. Ἐν ἀτμόπλοιον τρέχει $10\frac{2}{5}$ χιλιόμετρα τὴν ὥραν. Εἰς πόσας ὥρας θὰ διανύσῃ $300\frac{4}{5}$ χιλιόμετρα ;

8. Μία εργάτρια πληρώνεται με ώρας. Ειργάσθη $8\frac{3}{4}$ ώρας και έπληρε $45\frac{4}{10}$ δραχμάς. Πόσον παίρνει τήν ώραν ;

ΤΡΟΠΗ ΚΟΙΝΩΝ ΚΛΑΣΜΑΤΩΝ ΕΙΣ ΔΕΚΑΔΙΚΑ

A'.

1. τὰ $\frac{4}{5}$ τής δραχμής, πόσα έκατοστά είναι ;

$$\frac{4}{5} = 4 : 5 = 0,80.$$

2. Τὰ $\frac{2}{3}$ τής δραχμής, πόσα έκατοστά είναι ; Πόσα τὰ $\frac{3}{5}$, τὰ $\frac{8}{10}$, τὰ $\frac{9}{20}$.

3. Πόσα δέκατα είναι τὰ $\frac{4}{5}$ τής δραχμής, πόσα τὰ $\frac{3}{5}$; τὰ $\frac{2}{5}$; τὸ $\frac{1}{5}$;

4. $8\frac{3}{4}$ δραχμαί πόσα έκατοστά κάμνουν ;

5. Ποία είναι περισσότερα, τὰ $\frac{4}{5}$ τής δραχμής ἢ τὰ 0,85 ; τὰ $\frac{3}{5}$ ἢ τὰ 0,70 ; τὰ $\frac{6}{8}$ ἢ τὰ 0,75 ;

6. Μία κόρη είχε $8\frac{3}{8}$ τοῦ πήχεως ὕφασμα και έχρησιμοποίησε τοὺς 3, 2. Πόσον ἔχει ἀκόμη ;

B'.

1. Νά γίνουν δεκαδικοί ἀριθμοί τὰ παρακάτω κλάσματα :

α) $\frac{3}{10} = 0,3$, $\frac{5}{100} = 0,05$, $\frac{6}{1000} = 0,006$.

β) $\frac{2}{10}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{8}{10}$, $\frac{20}{100}$, $\frac{30}{100}$, $\frac{40}{100}$, $\frac{50}{100}$,

$\frac{60}{1000}$, $\frac{6}{1000}$, $\frac{55}{1000}$, $\frac{75}{1000}$, $\frac{62}{1000}$, $\frac{35}{1000}$

Γ'.

Οί ἐξῆς δεκαδικοί, νά γίνουν κλασματικοί ἀριθμοί

α) $0,5 = \frac{5}{10}$, $0,08 = \frac{8}{100}$, $0,05 = \frac{5}{100}$.

β) 9,5, 0,06, 0,055, 0,88, 0,355, 0,725, 0,4, 0,86, 0,05, 0,622.

ΔΙΑΦΟΡΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

1. Ένας παντοπώλης ανέμιξε $65\frac{3}{4}$ δκάδας φασόλια πρώτης ποιότητας, με $74\frac{1}{4}$ δευτέρας ποιότητας. Πόσον ζυγίζει τὸ μίγμα;

2. Δύο ομάδες ἐργατῶν ἔκτισαν ἕνα τεῖχος. Ἡ μία ὁμάς ἔκτιζε $12\frac{3}{4}$ μέτρα τὴν ἡμέραν, ἡ ἄλλη $15\frac{2}{5}$. Πόσον τεῖχος ἔκτισαν καὶ αἱ δύο ὁμάδες εἰς 22 ἡμέρας;

3. Ένας βοσκὸς ἔχει $30\frac{3}{4}$ δκάδες γάλα τὴν ἡμέραν ἀπὸ τὰ πρόβατά του, τὸ πωλεῖ δὲ πρὸς $6\frac{3}{4}$ δραχ. τὴν δκάν. Πόσα χρήματα θὰ πάρῃ τὸν μῆνα;

4. Μία ὑφάντρια ὕφανε τὴν μίαν ἐβδομάδα $82\frac{2}{8}$ πήχεις ὕφασμα καὶ τὸ ἐπώλησε πρὸς 8 δραχ. τὸν πῆχυν. Τὴν ἄλλην ἐβδομάδα ὕφανε $30\frac{5}{6}$ πήχεις καὶ τὸ ἐπώλησε $5\frac{4}{10}$ δραχ. τὸν πῆχυν. Πόσα χρήματα ἐκέρδισε τὰς δύο ἐβδομάδας;

5. Ἡ ἀπόστασις ἀπὸ μιᾶς πόλεως εἰς ἄλλην εἶναι $184\frac{3}{4}$ χιλμ. Ἐν αὐτοκίνητον τὸ ὁποῖον διανύει $25\frac{2}{4}$ χιλιόμετρα τὴν ὥραν, ἔτρεξε 5 ὥρας. Πόσα χιλιόμετρα τοῦ μένου ἀκόμη νὰ διανύσῃ;

6. Πόσο κοστίζουν 5 μέτρα μεταξωτοῦ ὑφάσματος ποῦ πωλεῖται πρὸς $95\frac{3}{5}$ ὁ πῆχυσ; Καὶ πόσα μέτρα ἄλλου ὑφάσματος τοῦ ὁποῖου ὁ πῆχυσ στοιχίζει $45\frac{5}{10}$ θ' ἀγοράσωμεν μετὰ τὰ χρήματα αὐτά;

7. Δύο ἀδελφοὶ ἐργάζονται μαζί. Ὁ ἕνας λαμβάνει $30\frac{3}{4}$ τὴν ἡμέραν καὶ ὁ ἄλλος $85\frac{4}{10}$. Πόσα θὰ λάβουν καὶ οἱ δύο μαζί; α) εἰς μίαν ἐβδομάδα, β) εἰς ἕνα μῆνα, γ) εἰς ἕν ἔτος;

ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

- 1) Ἡ πλευρὰ μιᾶς τετραγωνικῆς αὐλῆς εἶναι 6 μέτρα. Ποῖον εἶναι τὸ ἐμβαδὸν τῆς ;
- 2) Τὸ τετρ. μέτρον τὰ πλακάκια κοστίζει 85 δραχμᾶς. Πόσον θὰ ἐξοδεύσωμεν διὰ νὰ στρώσωμεν μὲ αὐτὰ τετράγωνον δωμάτιον, τοῦ ὁποῦ ἡ πλευρὰ εἶναι 4 μέτρα ;
- 3) Ἐν τετραγωνικὸν οἰκόπεδον μὲ πλευρὰν 10 μέτρα πωλεῖται πρὸς 200 δραχμᾶς τὸ τετρ. μέτρον. Πόσον θὰ δώσωμεν διὰ νὰ τὸ ἀγοράσωμεν ;
- 4) Θέλομεν νὰ σκεπασθῇ μία τετραγωνικὴ στέγη μὲ κεραμίδια. Πόσα κεραμίδια θὰ χρειασθοῦν, ὅταν ξεύρωμεν ὅτι ἡ πλευρὰ τῆς στέγης εἶναι 3 μέτρα καὶ ὅτι κάθε τετρ. μέτρον σκεπάζεται μὲ 16 κεραμίδια ;
- 5) Θέλομεν νὰ σκεπάσωμεν τοὺς 4 τοίχους ἑνὸς κυβικοῦ δωματίου μὲ χρωματιστὸ χαρτί τὸ ὁποῖον κοστίζει 5 δραχμᾶς τὸ τετρ. μέτρον. Τὸ ὕψος τοῦ τοίχου εἶναι 4 μέτρ. Πόσα θὰ πληρώσωμεν, διὰ νὰ σκεπάσωμεν τοὺς τέσσερες τοίχους ;

6) Διὰ νὰ βαφοῦν οἱ τοῖχοι τοῦ ἰδίου δωματίου, ὁ τεχνίτης ζητεῖ 4 δραχμὰς τὸ τετρ. μέτρον. Πόσον θὰ στοιχίσῃ ἡ βαφή του;

7) Πόσα κυβικὰ μέτρα ἀέρος ἔχει κυβικὸν δωμάτιον, τοῦ ὁποῦ ἡ πλευρὰ εἶναι 6 μέτρα;

8) Ἡ πλευρὰ μιᾶς κυβικῆς δεξαμενῆς εἶναι 4 μέτρα. Πόσους τόννους νερὸ χωρεῖ;

9) Θέλομεν νὰ κατασκευάσωμεν ἓνα ντεπόζιτο νεροῦ κυβικοῦ σχήματος, χωρητικότητος 27 τόννων. Πόση θὰ εἶναι ἡ πλευρὰ του;

10) Μία κυρία θέλει νὰ στρώσῃ τὸ πάτωμα ἑνὸς δωματίου μήκους 5 μέτρων μὲ τάπητα μάλλινον. Πόσα χρήματα θὰ χρειασθῇ, ὅταν διὰ κάθε τετρ. μέτρον χρειάζεται $1\frac{1}{2}$ ὀκᾶ μαλλὶ τοῦ ὁποῦ ἡ ὀκᾶ τιμᾶται 45 δραχμὰς;

11) Δεξαμενὴ σχήματος ὀρθογωνίου παραλληλεπιπέδου ἔχει μῆκος 6 μέτρ., πλάτος 4 μέτρ. καὶ ὕψος 3 μέτρων. Πόσο νερὸ χωρεῖ;

12) Θέλομεν νὰ κτίσωμεν ἓνα αὐλότοιχον μήκους 10 μέτρ., πλάτους 0,50 μ. καὶ ὕψους 3 μέτρων. Διὰ κάθε κυβικὸν μέτρον μᾶς ζητοῦν 200 δραχμὰς. Πόσον θὰ στοιχίσῃ ἡ κατασκευὴ του;

13) Ἡ βάση ἑνὸς τριγώνου εἶναι 0,25 μ. καὶ τὸ ὕψος 1,15 μ. Ποῖον εἶναι τὸ ἐμβαδόν του;

- 14) Ποῖος εἶναι ὁ ὄγκος ὀρθογ. τριγων. πρίσματος ποῦ ἔχει βάσιν 0,03 μ. πλάτος 0,02 μ. καὶ ὕψος 0,85 μέτρα;
- 15) Ποῖος εἶναι ὁ ὄγκος πυραμίδος μὲ βάσιν 16 τετραγωνικά μέτρα καὶ ὕψος 4 μέτρα;

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΔΙΑ ΤΟΥΣ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΑΣ

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ

Κλασματική μονάς : Είναι ἓν ἀπὸ τὰ ἴσα κομμάτια, ποὺ μοιράζεται ἡ ἀκεραία μονάς.

Κλασματικὸς ἀριθμὸς : Λέγεται ὁ ἀριθμὸς ποὺ ἀποτελεῖται ἀπὸ πολλὰς κλασματικὰς μονάδας.

Γνήσια κλάσματα : Λέγονται τὰ κλάσματα ποὺ ἔχουν ἀριθμητὴν μικρότερον ἀπὸ τὸν παρονομαστήν καὶ εἶναι ἐπομένως μικρότερα ἀπὸ τὴν ἀκεραίαν μονάδα.

Καταχρηστικὰ κλάσματα : Λέγονται τὰ κλάσματα ποὺ ἔχουν τὸν ἀριθμητὴν μεγαλύτερον ἀπὸ τὸν παρονομαστήν καὶ εἶναι ἐπομένως μεγαλύτερα ἀπὸ τὴν ἀκεραίαν μονάδα.

Ὀμώνυμα : Λέγονται δύο ἢ περισσότερα κλάσματα ποὺ ἔχουν τὸν αὐτὸν παρονομαστήν.

Ἐτερόνυμα : Λέγονται δύο ἢ περισσότερα κλάσματα ποὺ ἔχουν διάφορον παρονομαστήν.

Τροπὴ ἀκεραίου εἰς κλασματικόν : Διὰ νὰ τρέψωμεν ἀκεραῖον εἰς κλασματικὸν πολλαπλασιάζομεν τὸν ἀκεραῖον μὲ τὸν παρονομαστήν, ὁ ὁποῖος μᾶς ἔχει δοθῆ. Τὸ γινόμενον θέτομεν ἀριθμητὴν καὶ παρονομαστήν ἀφήνομεν τὸν δοθέντα.

Τροπὴ μικτοῦ εἰς κλασματικόν : Διὰ νὰ τρέψωμεν μικτὸν ἀριθμὸν εἰς κλασματικὸν πολλαπλασιάζομεν τὸν

ἀκέραιον μὲ τὸν παρονομαστήν τοῦ κλάσματος, προσθέτομεν εἰς τὸ γινόμενον καὶ τὸν ἀριθμητὴν καὶ τὸ ἐξαγόμενον θέτομεν ἀριθμητὴν τοῦ νέου κλάσματος καὶ παρονομαστήν ἀφήνομεν τὸν ἴδιον.

Ἐξαγωγή ἀκεραίων μονάδων ἀπὸ καταχρηστικὰ κλάσματα : Διὰ νὰ βγάλωμεν τὰς ἀκεραίας μονάδας ἀπὸ τὰ καταχρηστικὰ κλάσματα, διαιροῦμεν τὸν ἀριθμητὴν διὰ τοῦ παρονομαστοῦ.

Πότε αὐξάνει ἢ ἀξία τοῦ κλάσματος : α'.) Ἡ ἀξία τοῦ κλάσματος αὐξάνει ὅταν αὐξάνει ὁ ἀριθμητής του. β'.) Ἡ ἀξία τοῦ κλάσματος αὐξάνει ὅταν ἐλαττώνεται ὁ παρονομαστής του.

Πότε ἐλαττοῦται ἢ ἀξία τοῦ κλάσματος : α'.) Ἡ ἀξία τοῦ κλάσματος ἐλαττοῦται ὅταν ἐλαττωθῇ ὁ ἀριθμητής του. β'.) Ἡ ἀξία τοῦ κλάσματος ἐλαττοῦται ὅταν αὐξηθῇ ὁ παρονομαστής του.

Πότε δὲν ἀλλάσει ἢ ἀξία τοῦ κλάσματος : α'.) Ἡ ἀξία τοῦ κλάσματος δὲν ἀλλάσει ὅταν αὐξηθοῦν καὶ οἱ δύο ὅροι του ἐξ ἴσου. β'.) Ἡ ἀξία τοῦ κλάσματος δὲν ἀλλάσει ὅταν ἐλαττωθοῦν καὶ οἱ δύο ὅροι του ἐξ ἴσου.

Ἀπλοποιήσις κλάσματος : Λέγεται ἢ ἐλάττωσις καὶ τῶν δύο ὁρῶν τοῦ κλάσματος ἐξ ἴσου χωρὶς νὰ ἀλλάξῃ ἢ ἀξία του.

Πρόσθεσις ὁμωνύμων κλασμάτων : Διὰ νὰ προσθέσωμεν ὁμώνυμα κλάσματα προσθέτομεν τοὺς ἀριθμητὰς καὶ τὸ ἄθροισμὰ των γράφομεν ἀριθμητὴν παρονομαστήν ἀφήνομεν τὸν ἴδιον.

Ἀφαίρεσις ὁμωνύμων κλασμάτων : Διὰ νὰ ἀφαιρέσωμεν ὁμώνυμα κλάσματα ἀφαιροῦμεν ἀριθμητὴν ἀπὸ ἀριθμητὴν καὶ παρονομαστήν ἀφήνομεν τὸν ἴδιον.

Τροπὴ ἑτερώνυμων κλασμάτων εἰς ὁμώνυμα : Διὰ νὰ τρέψωμεν ἑτερώνυμα κλάσματα εἰς ὁμώνυμα, πολλα-

πλασιάζομεν τοὺς ὄρους ἐκάστου κλάσματος ἐπὶ τὸ γινόμενον τῶν παρονομαστῶν τῶν ἄλλων κλασμάτων.

Πρόσθεσις ἑτερονύμων κλασμάτων : Διὰ νὰ προσθέσωμεν ἑτερόνυμα κλάσματα τὰ τρέπομεν πρῶτον εἰς ὁμώνυμα καὶ κατόπιν τὰ προσθέτομεν.

Ἀφαιρέσεις ἑτερονύμων κλασμάτων : Διὰ νὰ ἀφαιρέσωμεν ἑτερόνυμα κλάσματα τὰ τρέπομεν πρῶτον εἰς ὁμώνυμα καὶ κατόπιν ἀφαιροῦμεν.

Ἀφαιρέσεις κλάσματος ἀπὸ ἀκέραιον : Διὰ νὰ ἀφαιρέσωμεν κλάσμα ἀπὸ ἀκέραιον παίρνομεν μίαν ἀκεραίαν μονάδα ἀπὸ τὸν μειωτέον καὶ τὴν κάνομεν κλάσμα μετὸν ἴδιον παρονομαστὴν τοῦ κλάσματος. Ἐπ' αὐτὸ ἀφαιροῦμεν τὸ κλάσμα τοῦ ἀφαιρετέου.

Πρόσθεσις μικτοῦ μετὰ ἀκέραιον : Διὰ νὰ προσθέσωμεν μικτὸν μετὰ ἀκέραιον, προσθέτομεν τοὺς ἀκεραίους καὶ εἰς τὸ ἄθροισμα ἐνώνομεν καὶ τὸ κλάσμα.

Πρόσθεσις μικτοῦ μετὰ κλάσμα : Διὰ νὰ προσθέσωμεν μικτὸν μετὰ κλάσμα προσθέτομεν κλάσμα μετὰ κλάσμα καὶ εἰς τὸ ἄθροισμα ἐνώνομεν καὶ τὸν ἀκέραιον.

Πρόσθεσις μικτοῦ μετὰ μικτόν : Διὰ νὰ προσθέσωμεν μικτὸν μετὰ μικτὸν προσθέτομεν ἀκέραιον μετὰ ἀκέραιον καὶ κλάσμα μετὰ κλάσμα καὶ ἐνώνομεν κατόπιν τὰ δύο ἄθροισματα.

Ἀφαιρέσεις μικτοῦ ἀπὸ ἀκέραιον : Διὰ νὰ ἀφαιρέσωμεν μικτὸν ἀπὸ ἀκέραιον, κάνομεν καὶ τὸν ἀκέραιον μικτὸν λαμβάνοντες ἐξ αὐτοῦ μίαν μονάδα τὴν ὅποیان κάνομεν κλάσμα. Κατόπιν ἀφαιροῦμεν ἀκέραιον ἀπὸ ἀκέραιον καὶ κλάσμα ἀπὸ κλάσμα.

Ἀφαιρέσεις ἀκεραίου ἀπὸ μικτόν : Διὰ νὰ ἀφαιρέσωμεν ἀκέραιον ἀπὸ μικτόν, ἀφαιροῦμεν ἀκέραιον ἀπὸ ἀκέραιον καὶ εἰς τὸ ὑπόλοιπον προσθέτομεν καὶ τὸ κλάσμα τοῦ μειωτέου.

Ἀφαιρέσεις μικτοῦ ἀπὸ μικτόν : Διὰ νὰ ἀφαιρέσωμεν μικτόν ἀπὸ μικτόν, ἀφαιροῦμεν ἀκέραιον ἀπὸ ἀκέραιον καὶ κλάσμα ἀπὸ κλάσμα.

Ἀφαιρέσεις κλάσματος ἀπὸ μικτόν : Διὰ νὰ ἀφαιρέσωμεν κλάσμα ἀπὸ μικτόν, ἀφαιροῦμεν κλάσμα ἀπὸ κλάσμα καὶ εἰς τὸ ὑπόλοιπον ἐνώνομεν καὶ τὸν ἀκέραιον.

Πολλαπλασιασμός κλάσματος ἐπὶ ἀκέραιον : Διὰ νὰ πολλαπλασιάσωμεν κλάσμα ἐπὶ ἀκέραιον, πολλαπλασιάζομεν τὸν ἀριθμητὴν ἐπὶ τὸν ἀκέραιον· τὸ γινόμενον γράφομεν ἀριθμητὴν καὶ παρονομαστὴν ἀφήνομεν τὸν ἴδιον.

Πολλαπλασιασμός μικτοῦ ἐπὶ ἀκέραιον : Πολλαπλασιάζομεν ἀκέραιον ἐπὶ ἀκέραιον καὶ κλάσμα ἐπὶ ἀκέραιον. Ἐνώνομεν ἔπειτα τὰ δύο γινόμενα.

Πολλαπλασιασμός ἀκεραίου ἐπὶ κλάσμα : Πολλαπλασιάζομεν τὸν ἀκέραιον ἐπὶ τὸν ἀριθμητὴν, τὸ γινόμενον γράφομεν ἀριθμητὴν καὶ παρονομαστὴν τὸν ἴδιον.

Πολλαπλασιασμός κλάσματος ἐπὶ κλάσμα : Πολλαπλασιάζομεν ἀριθμητὴν ἐπὶ ἀριθμητὴν καὶ παρονομαστὴν ἐπὶ παρονομαστὴν.

Πολλαπλασιασμός μικτοῦ ἐπὶ κλάσμα : Κάμνομεν τὸν μικτόν κλάσμα καὶ πολλαπλασιάζομεν κλάσμα ἐπὶ κλάσμα.

Πολλαπλασιασμός ἀκεραίου ἐπὶ μικτόν : Κάμνομεν τὸν μικτόν κλάσμα καὶ πολλαπλασιάζομεν ἔπειτα ἀκέραιον ἐπὶ κλάσμα.

Πολλαπλασιασμός μικτοῦ ἐπὶ μικτόν : Τρέπομεν τοὺς μικτοὺς εἰς κλασματικοὺς καὶ πολλαπλασιάζομεν κλάσμα ἐπὶ κλάσμα.

Διαίρεσις κλάσματος δι' ἀκεραίου : Ἡ διαίρομεν τὸν ἀριθμητὴν ἢ πολλαπλασιάζομεν τὸν παρονομαστὴν.

Διαίρεσις μικτοῦ δι' ἀκεραίου : Διαίρομεν χωριστὰ τὸν ἀκέραιον καὶ χωριστὰ τὸ κλάσμα. Ἡ τρέπομεν τὸν μικτόν εἰς κλάσμα καὶ διαίρομεν κλάσμα δι' ἀκεραίου.

Διαίρεσις ἀκεραίου διὰ κλάσματος: Ἀντιστρέφουμεν τοὺς ὄρους τοῦ διαιρέτου καὶ ἀντὶ διαιρέσεως κάμνομεν πολλαπλασιασμόν.

Διαίρεσις κλάσματος διὰ κλάσματος: Ἀντιστρέφουμεν τοὺς ὄρους τοῦ διαιρέτου καὶ ἀντὶ διαιρέσεως κάμνομεν πολλαπλασιασμόν.

Διαίρεσις μικτοῦ διὰ μικτοῦ: Τρέπομεν τὸν διαιρέτην εἰς κλάσμα, ἀντιστρέφουμεν τοὺς ὄρους καὶ κάμνομεν πολλαπλασιασμόν.

Τροπὴ κοινῶν κλασμάτων εἰς δεκαδικά: Διαίρουμεν τὸν ἀριθμητὴν διὰ τοῦ παρανομαστοῦ.

Τροπὴ δεκαδικῶν εἰς κλάσματα: Γράφομεν τὸν δεκαδικὸν ἀριθμὸν ἀριθμητὴν καὶ θέτομεν παρανομαστὴν τὴν μονάδα μὲ τόσα μηδενικά ὅσα δεκαδικὰ ψηφία ἔχει ὁ ἀριθμὸς.

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Ἐμβαδὸν τετραγώνου: Πολλαπλασιάζομεν τὴν πλευρὰν μὲ τὸν ἑαυτὸν της.

Ὀγκος κύβου: Πολλαπλασιάζομεν τὴν πλευρὰν τοῦ δύο φοράς μὲ τὸν ἑαυτὸν της.

Ἐμβαδὸν ὀρθογωνίου: Πολλαπλασιάζομεν τὸ μῆκος μὲ τὸ πλάτος.

Ὀγκος ὀρθογωνίου παραλληλεπιπέδου: Πολλαπλασιάζομεν τὴν βάσιν ἐπὶ τὸ ὕψος.

Ἐμβαδὸν τριγώνου: Πολλαπλασιάζομεν τὴν βάσιν ἐπὶ τὸ ἥμισυ τοῦ ὕψους.

Ὀγκος ὀρθοῦ τριγωνικοῦ πρίσματος: Πολλαπλασιάζομεν τὴν βάσιν ἐπὶ τὸ ὕψος.

Ὀγκος πυραμίδος: Πολλαπλασιάζομεν τὴν βάσιν ἐπὶ τὸ ὕψος καὶ διαιροῦμεν διὰ 3.

ΒΑΣΙΛΕΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΝ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ & ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ

Ἀριθ. { πρωτ. 50163
 { δεκλ.

Ἐν Ἀθήναις τῇ 10—7—36

Πρὸς τοὺς συγγραφεῖς

κ. κ. Μ. Λιουδάκη—Στ. Ἀλοῖζον

Ἀνακοινοῦμεν ὑμῖν ὅτι διὰ ταῦταρίθμου ὑπουργικῆς ἀποφάσεως, στηριζομένης εἰς τὸ ἄρθρ. 4 τοῦ νόμου 5911 καὶ τὴν ἀπόφασιν τῆς οἰκείας κριτικῆς ἐπιτροπῆς, τὴν περιλαμβανομένην εἰς τὴν ὑπ' ἀριθ. 7 προᾶξιν αὐτῆς ἐνεκρίθη ὡς διδακτικὸν βιβλίον πρὸς χρῆσιν τῶν μαθητῶν τῆς Ε' τάξεως τῶν δημοτικῶν σχολείων τὸ ὑπὸ τὸν τίτλον «*Ἀριθμητικὰ προβλήματα Ἐ' δημοτικῶν*» βιβλίον σας διὰ μίαν τετραετίαν ἀρχομένην ἀπὸ τῆς 15ης Σεπτεμβρίου 1936 ὑπὸ τὸν ὄρον νὰ συμμορφωθῆτε ἐπακριβῶς πρὸς τὰς ὑποδείξεις τῆς ἀρμοδίας κριτικῆς ἐπιτροπῆς.

Ἐντολῇ τοῦ Ὑπουργοῦ

Ὁ Διευθυντῆς

Ν. Σμυρνῆς

Ἄρθρον 6ον

«Περὶ τοῦ τρόπου τῆς διατιμῆσεως τῶν ἐγκεκριμένων διδακτικῶν βιβλίων»

Τὰ διδακτικὰ βιβλία τὰ πωλούμενα μακρὰν τοῦ τόπου τῆς ἐκδόσεως τῶν ἐπιτρέπεται νὰ πωλῶνται ἐπὶ τιμῇ ἀνωτέρα κατὰ 15 ο)ο τῆς ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ παρόντος Διατάγματος κανονισθεῖσης ἀνευ βιβλιοσήμου τιμῆς πρὸς ἀντιμετώπισιν τῆς δαπάνης συσκευῆς καὶ τῶν ταχυδρομικῶν τελῶν ὑπο τὸν ὄρον ὅπως ἐπὶ τοῦ ἐσωτερικοῦ μέρους τοῦ ἐξωφύλλου ἢ τῆς τελευταίας σελίδος τούτου ἐκτυποῦται τὸ παρὸν ἄρθρον.



0020561428

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΒΟΥΛΗΣ

