

855
SISMANOGLIO



30572
ΑΘΗΝΑΣΙΟΥ ΚΟΣΜΙΔΟΥ
ΠΡΩΤΟΒΡΑΒΕΙΟΥ ΤΟΥ ΔΙΔΑΚΤΗΡΕΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΑΙ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΚΑΤΑ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ Π. ΑΓΓΕΛΙΔΟΥ

ΠΡΟΣ ΧΡΗΣΙΝ

ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΤΗΣ Δ' ΤΑΞΕΩΣ
ΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ
ΑΜΦΟΤΕΡΩΝ ΤΩΝ ΦΥΛΩΝ

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟΝ

Περιέχον 71 μαθήματα και 500 προβλήματα
και ασκήσεις.



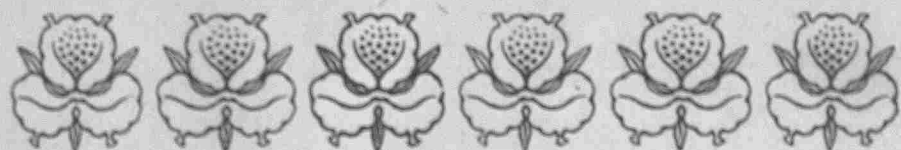
★ ΒΙΒΛΙΟΕΚΔΟΤΙΚΟΝ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ
★ Π. ΑΓΓΕΛΙΔΟΥ ΚΑΙ ΣΑΣ
ΕΝ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥΠΟΛΕΙ

Γαλατᾶ, δδῶ Μαχμουδιέ, ἀριθ. 19.

1911

Πάντα τὰ αντίτυπα δέον νὰ φέρωσι τὴν ὑπογραφήν τῶν
ἐκδοτῶν.

Π. Ἀγγελίδου



ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΑΙ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟΝ

1ον ΜΑΘΗΜΑ

Θέσεις τῶν μονάδων, τῶν δεκάδων καὶ τῶν ἑκα-
τοντάδων.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

1. Οἱ πρῶτοι ἑννέα ἀριθμοί, 1—9,
εἶναι ἀπλᾷ μονάδες, ἀποτελοῦσι τὴν
πρώτην τάξιν τῶν ἀριθμῶν καὶ κατέ-
χουσι τὴν πρώτην θέσιν.

B' Θέσις δεκάδες	A' Θέσις μονάδες
3	2

10. — 43, 56, 68.

2. Δέκα ἀπλᾷ μονάδες ἀποτελοῦσι μίαν δεκάδα.

3. Αἱ δεκάδες ἀποτελοῦσι τὰς μονάδας τῆς δευτέρας τά-
ξεως καὶ κατέχουσι τὴν δευτέραν θέσιν πρὸς τὰ ἀριστερὰ
τῶν ἀπλῶν μονάδων.

100. — 200, 300, 400, 500.

4. Δέκα δεκάδες ἀποτελοῦσι μίαν ἑκατοντάδα.

5. Αἱ ἑκατοντάδες ἀποτελοῦσι τὰς μονάδας τῆς τρίτης

*Ἐκ τοῦ τυπογραφείου τῶν Βιβλιοεκδοτικῶν Καταστημάτων

Π. Ἀγγελίδου καὶ Σίας.

Ἐν Γαλατῇ, ὁδὸς Μπιλοῦρ, ἀριθ. 12.

τάξεως καὶ κατέχουσι τὴν τρίτην θέσιν πρὸς τὰ ἀριστερὰ τῶν δεκάδων.

Ἐρωτήσεις. Πῶς ὀνομάζονται οἱ ἑννέα πρῶτοι ἀριθμοί; Τί ἀποτελοῦσι δέκα ἀπλάι μονάδες; Ἀριθμήσατε τὰς δεκάδας. Ποίαν τάξιν ἀποτελοῦσι καὶ ποίαν θέσιν κατέχουσιν αἱ δεκάδες; Τί ἀποτελοῦσι δέκα δεκάδες; Ἀριθμήσατε τὰς ἑκατοντάδας. Ποίαν τάξιν ἀποτελοῦσι καὶ ποίαν θέσιν κατέχουσιν αἱ ἑκατοντάδες;

Ἀσκήσεις προφορικαί. Ἀναγνώσατε τοὺς ἐπομένους ἀριθμούς:

1)	2)	3)	4)	5)
21	300	30	52	900
500	7	600	700	88
47	99	800	66	4
200	100	8	400	44

Ἀσκήσεις γραπταί. Γράψατε διὰ ψηφίων τοὺς ἐπομένους ἀριθμούς.

6. Ὀγδοήκοντα ἑννέα. — Τετρακόσια. — Ἐνενήκοντα ἑννέα. — Ἐκατόν. — Εἴκοσι τέσσαρα. — Τριακόσια. — Ἐξήκοντα ἑπτὰ. — Πεντακόσια. — Ἐβδομήκοντα. — Ἑπτακόσια. Πεντήκοντα πέντε. — Ἐνεακόσια. — Τριάκοντα τρία. — Διακόσια. — Τετρακόσια. — Ἐξακόσια. — Ὀκτακόσια.

7. Ἀναλύσατε τοὺς προηγουμένους ἀριθμούς εἰς τὰς ἑκατοντάδας, τὰς δεκάδας καὶ τὰς μονάδας τῶν.

2ον ΜΑΘΗΜΑ

Οἱ μεταξὺ τῶν ἑκατοντάδων ἀριθμοί.

1. Διὰ νὰ σχηματίσωμεν τοὺς μεταξὺ δύο ἑκατοντάδων ἀριθμούς, μεταχειριζόμεθα τοὺς ἐνενήκοντα ἑννέα πρώτους ἀριθμούς.

101	111	121	131	141	151	161	171	181	191
102	112	122	132	142	152	162	172	182	192
103	113	123	133	143	153	163	173	183	193
104	114	124	134	144	154	164	174	184	194
105	115	125	135	145	155	165	175	185	195
106	116	126	136	146	156	166	176	186	196
107	117	127	137	147	157	167	177	187	197
108	118	128	138	148	158	168	178	188	198
109	119	129	139	149	159	169	179	189	199
110	120	130	140	150	160	170	180	190	200

Ἐρωτήσεις. Πῶς σχηματίζομεν τοὺς μεταξὺ δύο ἑκατοντάδων ἀριθμούς;

Ἀσκήσεις προφορικαί. Ἀναγνώσατε τοὺς ἐπομένους ἀριθμούς.

8)	9)	10)	11)	12)	13)
106	220	382	880	999	812
810	909	508	145	236	247
310	747	109	307	305	880
658	444	190	460	660	808

Ἀσκήσεις γραπταί: Γράψατε διὰ ψηφίων.

14. Ἐκατόν ἕνδεκα. — Τριακόσια τρία. — Πεντακόσια πενήκοντα. — Ἑπτακόσια ἑννέα. — Ἐνεακόσια ἑβδομήκοντα δύο. — Ὀκτακόσια ὀγδοήκοντα. — Ἐξακόσια τριάκοντα ἕν. — Τετρακόσια τέσσαρα. — Διακόσια εἴκοσι δύο. — Ἐκατόν. — Ἐνεακόσια ἑννέα.

Ἀσκήσεις προφορικαί. 15. Εἶπατε α') ἐκ πόσων ἑκατοντάδων, δεκάδων καὶ μονάδων ἀποτελοῦνται οἱ προηγουμένοι ἀριθμοί, β') ἐκ πόσων δεκάδων καὶ μονάδων καὶ γ') ἐκ πόσων μονάδων.

3ον ΜΑΘΗΜΑ

Ἀσκήσεις ἐπὶ τῆς ἀριθμῆσεως τῶν ἀριθμῶν
μέχρι τοῦ ἀριθμοῦ 999.

16. Ἀριθμήσατε ἀνὰ 10 ἀπὸ 10 μέχρις 110.
17. Ἀριθμήσατε ἀνὰ 20 ἀπὸ 20 μέχρις 300.
18. Ἀριθμήσατε ἀνὰ 30 ἀπὸ 10 μέχρις 310.
19. Ἀριθμήσατε ἀνὰ 40 ἀπὸ 20 μέχρις 420.
20. Ἀριθμήσατε ἀνὰ 3 ἀπὸ 90 μέχρις 150.
21. Ἀριθμήσατε ἀνὰ 5 ἀπὸ 7 μέχρις 107.
22. Τίς ἀριθμὸς ἔρχεται μετὰ τὸν 99; — μετὰ τὸν 199;
— μετὰ τὸν 399; — μετὰ τὸν 699; — μετὰ τὸν 899;
23. Τίς ἀριθμὸς εἶναι πρὸ τοῦ ἀρ. 200; — πρὸ τοῦ 400;
πρὸ τοῦ 600; — πρὸ τοῦ 800; — πρὸ τοῦ 500; — τοῦ 900;
24. Τίς εἶναι ὁ μικρότερος μὲ τρία ψηφία ἀριθμὸς; — Τίς
ὁ μεγαλύτερος;
25. Τί παριστᾷ ὁ ἀριθμὸς 6, ὅταν εἶναι μόνος; — ὅταν
ἀκολουθῆται ὑπὸ ἑνὸς μηδενικοῦ; — ὅταν ἀκολουθῆται ὑπὸ
δύο μηδενικῶν;
26. Τί παριστᾷ ὁ ἀριθμὸς 7 ἐν τῷ ἀριθμῷ 700; — ἐν τῷ
ἀρ. 375; — ἐν τῷ ἀρ. 207;
27. Τί παριστάνουσιν οἱ ἀριθμοὶ 5, 3, 8 ἐν τῷ ἀριθμῷ
538; — ἐν τῷ ἀρ. 385; — ἐν τῷ ἀρ. 853;
28. Τίς ἀριθμὸς σχηματίζεται ἀπὸ 10 δεκάδας; — ἀπὸ
20 δεκ.; — ἀπὸ 40 δεκ.; — ἀπὸ 1 ἑκατοντάδα καὶ 6 μο-
νάδας; — ἀπὸ 3 ἑκατοντ. καὶ 7 μονάδας; — ἀπὸ 6 ἑκα-
τοντ. καὶ 7 δεκάδας; — ἀπὸ 8 ἑκατοντ. 9 δεκ. καὶ 3 μονάδ.;
29. 3 ἑκατοντάδες γροσίων πόσα γρόσια γίνονται; —
πόσαι δεκάδες γροσίων; — 8 ἑκατοντ. γραφίδων πόσαι
γραφίδες γίνονται; — πόσαι δεκάδες γραφίδων γίνονται;

30. Πόσας ἑκατοντάδας, δεκάδας καὶ μονάδας περιέχου-
σιν οἱ ἐπόμενοι ἀριθμοί; 89, 76, 348, 680, 502, 880.

Ἀσκήσεις γραπταί. Γράψατε μὲ ψηφία τοὺς ἐπομένους ἀριθμοὺς
καὶ ἔπειτα ἀναγνώσατε αὐτοὺς.

31) 2 δεκάδ.—3 δεκ. καὶ 3 μον.—1 ἑκατοντ., 2 δεκ. καὶ
6 μον. — 2 ἑκατοντ. — 2 ἑκατοντ. καὶ 7 μον. — 7 ἑκατοντ.
καὶ 3 δεκ. — 9 δεκάδας. — 8 ἑκατοντ., 1 δεκ. καὶ 9 μον.—
3 ἑκατοντ. καὶ 1 μονάδα. — 5 ἑκατοντ. καὶ 2 μον. — 6 δεκ.
καὶ 6 μονάδας. — 4 ἑκατοντ. καὶ 7 μον. — 5 ἑκ. καὶ 5 μον.
— 2 ἑκ., 4 δεκ. καὶ 8 μονάδας.

4ον ΜΑΘΗΜΑ

Αἱ χιλιάδες

1000

1. Δέκα ἑκατοντάδες κάμνουσι *μίαν* χιλιάδα.
2. Ἀριθμοῦμεν τὰς χιλιάδας, ἔπως καὶ τὰς μονάδας.

Μία χιλιάς γράφεται	1.000	Ἐξ χιλιάδες γράφοντ.	6.000
Δύο χιλιάδες γράφοντ.	2.000	Ἐπτὰ » »	7.000
Τρεῖς » »	3.000	Ὀκτὼ » »	8.000
Τέσσαρες » »	4.000	Ἐννέα » »	9.000
Πέντε » »	5.000	Δέκα » »	10.000

3. Αἱ μονάδες τῶν χιλιάδων ἀποτελοῦσι τὴν τετάρτην
τάξιν καὶ κατέχουσι τὴν *τετάρτην* θέσιν πρὸς τὰ ἀριστερά.

4. Δέκα μονάδες τῶν χιλιάδων ἀποτελοῦσι *μίαν* δεκά-
δα τῶν χιλιάδων.

Δέκα χιλιάδες γρ. 10.000	Ἐξήκοντα χιλ. γρ. 60.000
Εἴκοσι » » 20.000	Ἑβδομήκοντ. » » 70.000
Τριάκοντα » » 30.000	Ὀγδοήκοντα » » 80.000
Τεσσαράκοντα » 40.000	Ἐνενήκοντα » » 90.000
Πεντήκοντα » » 50.000	Ἑκατὸν » » 100.000

5. Αἱ δεκάδες τῶν χιλιάδων ἀποτελοῦσι τὴν πέμπτην τάξιν καὶ κατέχουσι τὴν πέμπτην θέσιν πρὸς τὰ ἀριστερά.

6. Δέκα δεκάδες χιλιάδων ἀποτελοῦσι μίαν ἑκατοντάδα χιλιάδων.

Ἑκατὸν χιλ. γρ. 100.000	Ἑξακόσiai χιλ. γρ. 600.000
Διακόσiai » » 200.000	Ἑπτακόσiai » » 700.000
Τριακόσiai » » 300.000	Ὀκτακόσiai » » 800.000
Τετρακόσ. » » 400.000	Ἐνεακόσiai » » 900.000
Πεντακόσ. » » 500.000	Ἐν ἑκατομμύρ. » 1.000.000

Ἐρωτήσεις. Δέκα ἑκατοντάδες τῶν μονάδων τί ἀποτελοῦσι; — Πῶς ἀριθμοῦμεν τὰς χιλιάδας; — Ποίαν τάξιν ἀποτελοῦσι καὶ ποίαν θέσιν κατέχουσιν αἱ μονάδες τῶν χιλιάδων; — Δέκα μονάδες τῶν χιλιάδων τί ἀποτελοῦσι; — Ποίαν θέσιν κατέχουσιν αἱ δεκάδες τῶν χιλιάδων; — Ποίαν τάξιν ἀποτελοῦσι; — Δέκα δεκάδες τῶν χιλιάδων τί ἀποτελοῦσι;

Ἀσκήσεις προφορικαί. 32. Ποία εἶναι ἡ μονάς, ἡ ἀμέσως ἀνωτέρα τῶν ἑκατοντάδων; Ποία εἶναι ἡ ἀμέσως ἀνωτέρα τῶν μονάδων τῶν χιλιάδων; Ποία εἶναι ἡ ἀμέσως ἀνωτέρα τῶν δεκάδων τῶν χιλιάδων; Μεταξὺ τίνων γράφονται αἱ μονάδες τῶν χιλιάδων; Πόσαι ἀπλᾶι μονάδες κάμνουσι μίαν χιλιάδα; Πόσαι δεκάδες τῶν μονάδων ἀποτελοῦσι μίαν χιλιάδα; Πόσαι δεκάδες χιλιάδων ἀποτελοῦσι μίαν ἑκατοντάδα χιλιάδων; Ποίαν θέσιν κατέχουσιν αἱ ἑκατοντάδες τῶν χιλιάδων; Ποίαν αἱ δεκάδες τῶν χιλιάδων;

5ον ΜΑΘΗΜΑ

Οἱ μεταξὺ δύο χιλιάδων ἀριθμοί.

1. Διὰ νὰ σχηματίσωμεν τοὺς μεταξὺ δύο χιλιάδων ἀριθμούς, μεταχειριζόμεθα τοὺς ἐνεακοσίους ἐνενήκοντα ἐννέα ἀριθμούς.

1001	1011	1021	1110	1210	1310
1002	1012	...	1120	1220	1320
1003	1013	1030	1130	1230	...
1004	1014	1040	1140	1240	1400
1005	1015	1050	1150	1250	1500
1006	1016	1060	1160	1260	1600
1007	1017	1070	1170	1270	1700
1008	1018	1080	1180	1280	1800
1009	1019	1090	1190	1290	1900
1010	1020	1100	1200	1300	2000

Ἐρωτ. Πῶς σχηματίζομεν τοὺς μεταξὺ δύο χιλιάδων ἀριθμούς;

Ἀσκήσεις ἀναγνώσεως.

33)	34)	35)	36)	37)
4100	9817	3053	5579	10.473
3201	3120	1165	1111	25.505
2109	2729	4670	2284	125.670
5310	5437	4373	7410	407.003
7212	7946	2475	1818	802.444

Ἀσκήσεις γραπταί. Γράψατε μὲ φηφία τοὺς ἐπομένους ἀριθμούς.

38) Χίλια ἑκατὸν τριάκοντα ἑπτὰ. — Χίλια ἑξακόσια ἑξήκοντα. — Χίλια διακόσια εἴκοσι ὀκτώ. — Πέντε χιλιάδας καὶ

ἑκατὸν ἑπτὰ. — Ἐννέα χιλιάδας καὶ διακόσια εἴκοσιν. —
 Εἴκοσι τρεῖς χιλιάδας καὶ τετρακόσια. — Ἐκατὸν πενήκοντα
 χιλιάδας καὶ ἑπτακόσια. — Χίλια τέσσαρα. — Διακοσίας
 εἴκοσι δύο χιλιάδας καὶ τριακοσίας τριάκοντα τρεῖς μονάδας.
 — Τετρακοσίας χιλιάδας καὶ πεντακόσια. — Χίλια ἑνενη-
 κοντα τέσσαρα. — Ὀκτακοσίας τρεῖς χιλιάδας καὶ πενήκοντα.

6ον ΜΑΘΗΜΑ

Τὰ ἑκατομμύρια καὶ πέραν.

1.000.000

1. Δέκα ἑκατοντάδες χιλιάδων ἢ χίλια χιλιάδες ἀποτε-
 λοῦσιν ἓν ἑκατομμύριον.

2. Ἀριθμοῦμεν τὰ ἑκατομμύρια, ὅπως καὶ τὰς ἀπλᾶς
 μονάδας.

Ἐν ἑκατομμύριον	=	1.000.000
Δύο ἑκατομμύρια	=	2.000.000
Δέκα ἑκατομμύρια	=	10.000.000
Ἐκατὸν ἑκατομμύρια	=	100.000.000
Πεντακόσια ἑκατομμύρια	=	500.000.000
Ἐν δισεκατομμύριον	=	1.000.000.000

3. Αἱ μονάδες τῶν ἑκατομμυρίων κατέχουσι τὴν ἑβδόμην
 θέσιν. Αἱ δεκάδες κατέχουσι τὴν ὀγδόην θέσιν καὶ αἱ ἑκα-
 τοντάδες κατέχουσι τὴν ἐνάτην θέσιν.

1.000.000.000

4. Χίλια ἑκατομμύρια κάμνουσιν ἓν δισεκατομμύριον.

5. Τὸ δισεκατομμύριον κατέχει τὴν δεκάτην θέσιν.

Ἐρωτήσεις. Τί ἀποτελοῦσι δέκα ἑκατοντάδες τῶν χιλιάδων ἢ χίλια
 χιλιάδες; Ποίαν κατέχουσι θέσιν αἱ μονάδες τῶν ἑκατομμυρίων; Πῶς
 ἀριθμοῦμεν τὰ ἑκατομμύρια; Ποίαν θέσιν κατέχουσιν αἱ δεκάδες τῶν
 ἑκατομμυρίων; Ποίαν αἱ ἑκατοντάδες; Ποίαν τὸ δισεκατομμύριον;

Ἀσκήσεις προφορικαί.

39. Τί παριστᾷ ὁ ἀριθμὸς 6 εἰς τὴν τετάρτην θέσιν; τί εἰς τὴν
 ἕκτην; τί εἰς τὴν ὀγδόην; τί εἰς τὴν ἑβδόμην; τί εἰς τὴν ἐνάτην;

40. Πόσα ἑκατομμύρια ἀποτελοῦσι μίαν δεκάδα ἑκατομμυρίων;
 Πόσαι ἑκατοντάδες ἑκατομμυρίων ἀποτελοῦσιν ἓν δισεκατομμύριον;
 Τί περιέχει ἡ α' τάξις τῶν μονάδων;— ἡ γ';— ἡ ε';— ἡ ζ';— ἡ θ';
 — ἡ δ';— ἡ η';

41. Εἰς ποίαν τάξιν ἀνήκουσιν αἱ δεκάδες τῶν χιλιάδων; Αἱ μο-
 νάδες τῶν ἑκατομμυρίων; Αἱ ἑκατοντάδες τῶν χιλιάδων; Αἱ δεκά-
 δες τῶν ἑκατομμυρίων; Ποῖαι δεκάδες ὑπάρχουσι μεταξὺ 10 καὶ 90;
 Μεταξὺ 40 καὶ 120; Μεταξὺ 70 καὶ 20; Μεταξὺ 160 καὶ 100;

7ον ΜΑΘΗΜΑ

Γραφὴ καὶ ἀνάγνωσις τῶν ἀριθμῶν.

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

1. Διὰ νὰ γράψωμεν οἰονδήποτε ἀριθμὸν, μεταχειρίζομε-
 θα δέκα ψηφία, ἤτοι τὰς ἀπλᾶς μονάδας καὶ τὸ μηδενικὸν
 (0), διὰ τοῦ ὁποῖου ἀναπληροῦμεν τὰς τάξεις τῶν διαφόρων
 μονάδων, ὅταν λείπωσιν αὗται.

22 — 333 — 444 — 55555

2. Πᾶν ψηφίον γραφόμενον πρὸς τὰ ἀριστερὰ ἄλλου,
 παριστᾷ μονάδας δεκάκις μεγαλυτέρας τοῦ ψηφίου, τοῦ
 κειμένου πρὸς τὰ δεξιὰ.

3. Διὰ νὰ γράψωμεν οἰονδήποτε ἀριθμὸν, ἀρχόμεθα ἐξ

ἀριστερῶν, τὰς δὲ ἐλλειπούσας μον. ἢ δεκ. κτλ. ἀναπληροῦμεν διὰ μηδενικῶν.

4. Διὰ νὰ ἀναγνώσωμεν ἀριθμὸν τινα, χωρίζομεν αὐτὸν εἰς τριψήφια τμήματα ἀρχόμενοι ἐκ δεξιῶν, τὸ δὲ τελευταῖον πρὸς τὰ ἀριστερὰ τμήμα δύναται νὰ ἔχῃ δύο ψηφία ἢ καὶ ἓν μόνον. Ἐπειτα ἀπαγγέλλομεν ἰδιαίτερώς ἕκαστον τμήμα, ἀρχόμενοι ἐξ ἀριστερῶν καὶ δίδομεν εἰς ἕκαστον τμήμα τὸ ὄνομά του.

4ον τμήμα δισεκατομμύρ.			3ον τμήμα ἐκατομμυρίων			2ον τμήμα χιλιάδων			1ον τμήμα μονάδων		
Θέσεις			Θέσεις			Θέσεις			Θέσεις		
12η	11η	10η	9η	8η	7η	6η	5η	4η	3η	2η	1η
Ἐκατοντάδες δισεκατομμύρ.	Δεκάδες δισεκατομμυρίων	Μονάδες δισεκατομμυρίων	Ἐκατοντάδες ἐκατομμυρίων	Δεκάδες ἐκατομμυρίων	Μονάδες ἐκατομμυρίων	Ἐκατοντάδες χιλιάδων	Δεκάδες χιλιάδων	Μονάδες χιλιάδων	Ἐκατοντάδες μονάδων	Δεκάδες μονάδων	Μονάδες μονάδων
2	5	2	6	0	3	0	5	7	1	8	0

Ἦτοι διακόσια πενήντην δύο δισεκατομμύρια, ἑξακόσια τρία ἐκατομμύρια, πενήντην ἑπτὰ χιλιάδες καὶ ἑκατὸν ὀγδοήκοντα μονάδες.

Ἐρωτήσεις. Τί μεταχειρίζομεθα, διὰ νὰ γράψωμεν οἰονδήποτε ἀριθμὸν; Εἰς τί χρησιμεῖται τὸ μηδενικόν; Τί παριστᾷ πᾶν ψηφίον γραφόμενον πρὸς τὰ ἀριστερὰ ἄλλου; Τί γραφόμενον πρὸς τὰ δεξιὰ

ἄλλου; Πῶς γράφομεν τοὺς ἀριθμούς; Πῶς χωρίζομεν αὐτοὺς εἰς τμήματα; Πῶς ἀναγινώσκομεν αὐτοὺς;

Ἀσκήσεις προφορικαί.

Ἀριθμοὶ πρὸς ἀνάγνωσιν.

42)	43)	44)	45)
4.037	156.002	23.567.492	2.468.972
15.608	702.603	103.092.645	4.984
58.980	1.300.890	945.543.732	360
79.891	2.067.058	30.000.000	65.238.892

Ἀσκήσεις γραπταί. Γράψατε διὰ ψηφίων.

46. Ἐξήκοντα πέντε χιλιάδας καὶ τρεῖς μονάδας.— Πέντε ἐκατομμύρια.— Ἐβδομήκοντα ἐκατομμύρια καὶ εἴκοσι μονάδας.— Τρία δισεκατομμύρια, ἑξακοσίας ἐξήκοντα χιλιάδας καὶ πεντακοσίας μονάδας.— Ἐνεακοσίας χιλιάδας.— Διακόσια πέντε ἐκατομμύρια, πενήντην χιλιάδας καὶ πέντε μονάδας.— Ἐν ἐκατομμύριον καὶ μίαν μονάδα.— Τρεῖς χιλιάδας καὶ τριάκοντα μονάδας.— Τριακοσίας τριάκοντα τρεῖς χιλιάδας καὶ ἑκατὸν ἔνδεκα μονάδας.— Δύο ἐκατομμύρια, δύο χιλιάδας καὶ δύο μονάδας.— Ἐπτὰ ἐκατομμύρια, ἑνεακοσίας ἐξήκοντα πέντε χιλιάδας καὶ διακοσίας ἑβδομήκοντα δύο μονάδας.— Ἐννέα χιλιάδας καὶ ἐξήκοντα δύο μονάδας.— Πέντε δισεκατομμύρια, τρεῖς χιλιάδας καὶ ἑκατὸν μονάδας.

47. Ἀναλύσατε τοὺς ἀνωτέρω ἀριθμούς.

8ον ΜΑΘΗΜΑ

Πρόσθεσις.

1. Τὸ σημεῖον τῆς προσθέσεως εἶναι +, ἀπαγγέλλεται δὲ καί.

Παράδειγμα.

2. Τέσσαρες ἄνθρωποι ἔλαβον πόσόν τι χρημάτων· ὁ α' ἔλαβεν 120 γρόσια, ὁ β' ἔλαβε 267, ὁ γ' 95 καὶ ὁ δ' 242.

Πόσα γρόσια ἔλαβον ὅλοι ἑμοῦ;

Εἶναι φανερόν, ὅτι, διὰ νὰ μάθωμεν	120	Προσθετεῖς
πόσα γρόσια ἔλαβον ἑμοῦ, πρέπει νὰ	267	
ἐνώσωμεν ὅλους τοὺς ἀριθμοὺς εἰς ἓνα	95	
ἀριθμόν, ἴτοι νὰ προσθέσωμεν.	<u>242</u>	

Κεφάλαιον 724 ἢ ἄθροισμα.

Ἄλλοι ἑμοῦ ἔλαβον 724 γρόσια.

3. Οἱ ἀριθμοὶ 120, 267, 95 καὶ 242 φανερώνουσι γρόσια, δηλαδὴ τὸ ἴδιον πρᾶγμα. Οἱ τοιοῦτοι ἀριθμοὶ λέγονται ὁμοεῖδεις.

4. Ἐκ τοῦ προηγουμένου προβλήματος διδασκόμεθα δύο τινά.

5. α') Ὄταν ἔχωμεν νὰ ἐνώσωμεν δύο ἢ περισσοτέρους ἀριθμοὺς εἰς ἓνα ἀριθμόν, κάμνομεν *Πρόσθεσιν*.

6. καὶ β') ἡ Πρόσθεσις εἶνε μία πρᾶξις, διὰ τῆς ἧς ποίας πολλοὺς ὁμοεῖδεις ἀριθμοὺς ἐνοῦμεν εἰς ἓνα ἀριθμόν.

7. Οἱ ἀριθμοὶ, τοὺς ὁποίους προσθέτομεν, λέγονται *προσθετέοι*· τὸ δὲ ἐξαγόμενον τῆς προσθέσεως λέγεται *κεφάλαιον ἢ ἄθροισμα*.

Ἐρωτήσεις. Πότε εἰ ἀριθμοὶ λέγονται ὁμοεῖδεις; Πότε κάμνομεν πρόσθεσιν; Τί εἶναι ἡ πρόσθεσις; Τί λέγονται προσθετέοι; Τί κεφάλαιον ἢ ἄθροισμα; Ποῖον τὸ σημεῖον τῆς προσθέσεως καὶ πῶς ἀπαγγέλλεται;

Ἀσκήσεις προφορικαί.

48)	49)	50)	51)
$23+22=$;	$28+33=$;	$76+27=$;	$25+7+4=$;
$45+52=$;	$35+36=$;	$35+46=$;	$32+8+7=$;
$13+45=$;	$47+28=$;	$47+48=$;	$58+6+5=$;
$52+35=$;	$59+17=$;	$84+24=$;	$88+8+8=$;
$64+24=$;	$66+36=$;	$95+27=$;	$46+9+9=$;
52)	53)	54)	
$150+200=$;	$372+400=$;	$258+340=$ 1 ;	
$320+500=$;	$258+100=$;	$365+480=$;	
$660+300=$;	$489+500=$;	$672+290=$;	

9ον ΜΑΘΗΜΑ

Συνέχεια τῆς Προσθέσεως.

Παράδειγμα.

Προσθέσατε τοὺς ἀριθμοὺς $1.205+62.058+95.467+4.052$.

1.205	μὲν νὰ προσθέσωμεν πολυψηφίους ἀριθμοὺς, γράφομεν τὸν ἓνα ὑπὸ τὸν ἄλλον οὕτως
62.058	ὥστε αἱ μονάδες νὰ εἶναι ὑπὸ τὰς μονάδας, αἱ δεκάδες ὑπὸ τὰς δεκάδας καὶ οὕτω καθεξῆς.
95.467	Μετὰ ταῦτα σύρομεν γραμμὴν ὀριζόντιον καὶ προσθέτομεν χωριστὰ τὰς μονάδας, χωριστὰ τὰς δεκάδας καὶ οὕτω καθεξῆς.
4.052	
<u>162.782</u>	

2. Ὄταν δὲ ἄθροισμὰ τι ὑπερβαίῃ τὸν ἀριθμὸν 9, γράφομεν μόνον τὰς μονάδας τοῦ ἄθροίσματος, τὰς δὲ δεκάδας κρατοῦμεν καὶ προσθέτομεν εἰς τὴν ἀμέσως ἐπομένην στήλην.

1) $258+340=258+300=558+40=598$,

Ἐρωτήσεις. Πῶς γράφομεν τοὺς πολυψηφίους ἀριθμούς, ἵνα προσθέσωμεν αὐτούς; Πῶς προσθέτομεν; Τί κάμνομεν, ὅταν ἀθροισμὰ τι ὑπερβαίῃ τὸν ἀριθμὸν 9;

Ἀσκήσεις προφορικαί.

55. Ἀριθμήσατε ἀνά 6 ἀρχόμενοι ἀπὸ τοῦ 1 μέχρις 121.
 56. Ἀριθμήσατε ἀνά 7 ἀρχόμενοι ἀπὸ τοῦ 2 μέχρις 100.
 57. Ἀριθμήσατε ἀνά 8 ἀρχόμενοι ἀπὸ τοῦ 3 μέχρις 123.
 58. Ἀριθμήσατε ἀνά 9 ἀρχόμενοι ἀπὸ τοῦ 4 μέχρις 121.

Ἀσκήσεις γραπταί.

59. $832 + 450 + 2.389 + 25.685.$
 60. $306 + 12.568 + 234.892 + 840.559.$
 61. $45.786 + 67.304 + 18.035 + 28.568 + 30.568.$
 62. $68.725 + 3.897 + 828 + 275 + 892 + 6.782.$
 63. $4.567 + 23.651 + 456.897 + 562.735 + 82.478.$
 64. $4.398 + 48.669 + 320.015.$
 65. $85.065 + 246 + 94.200 + 52.756.$

10^{ον} ΜΑΘΗΜΑ

Ἡ δοκιμὴ.

1. Ἡ δοκιμὴ εἶναι μία πράξις, διὰ τῆς ὁποίας ἐξετάζομεν ἄλλην πράξιν, ἐὰν τὸ ἐξαγόμενον αὐτῆς εἶναι ἀκριβές.

2. Διὰ νὰ κάμωμεν τὴν δοκιμὴν τῆς προσθέσεως ἐπαναλαμβάνομεν τὴν πράξιν ἐκ τῶν ἄνω πρὸς τὰ κάτω ἀνάγκη δὲ νὰ εὕρωμεν τὸ πρῶτον ἀθροισμὰ ἄλλως ἢ πράξις εἶναι ἐσφαλμένη.

Παράδειγμα.	367	3.134
	1.802	367
	965	1.802
	<u>3.134</u>	965

Ἐρωτήσεις. Τί εἶναι ἡ δοκιμὴ; Πῶς γίνεται ἡ δοκιμὴ τῆς προσθέσεως;

Ἀσκήσεις προφορικαί.

66. Ἀριθμήσατε ἀνά 11 ἀρχόμενοι ἀπὸ τοῦ 4 μέχρις 114.
 67. Ἀριθμήσατε ἀνά 12 ἀρχόμενοι ἀπὸ τοῦ 5 μέχρις 137.
 68. Ἀριθμήσατε ἀνά 15 ἀρχόμενοι ἀπὸ τοῦ 6 μέχρις 156.
 69. Ἀριθμήσατε ἀνά 4 ἀρχόμενοι ἀπὸ τοῦ 7 μέχρις 87.

Ἀσκήσεις γραπταί. Προσθέσατε τὰς ἐπομένους πράξεις καὶ εἶτα δοκιμάσατε αὐτάς.

70. $4.582 + 899 + 12.607 + 48.$
 71. $560 + 8.079 + 92 + 29.345.$
 72. $668 + 7 + 31.793 + 8.547 + 56.248.$
 73. $120 + 3.666 + 40.725 + 4.822 + 92.827.$

11^{ον} ΜΑΘΗΜΑ

Προβλήματα ἐπὶ τῆς προσθέσεως

α') Προφορικὰ.

74. Σχολείου τινὸς ἡ 6' τάξις ἔχει 40 μαθητάς, ἡ δὲ α' ἔχει 18 περισσότερους. Πόσους μαθητάς ἔχει ἡ α' τάξις; Πόσους ἔχουσι καὶ αἱ δύο τάξεις;

75. Σχολείου τινὸς ἡ 6' τάξις ἔχει 48 μαθητάς, ἡ δὲ α' ἔχει 21 περισσότερους. Πόσους μαθητάς ἔχει ἡ α' τάξις; Πόσους ἔχουσι καὶ αἱ δύο ὁμοῦ;

76. Παντοπώλης τις ἐπώλησε τὴν α' ἡμέραν 25 ὀκάδας σακχάρους, τὴν β' ἡμέραν 29 καὶ τὴν γ' ἡμέραν 26 ὀκ. Πόσας ὀκάδας ἐπώλησε κατὰ τὰς τρεῖς ἡμέρας;

77. Ἠγόρασέ τις οἰκίαν ἀντὶ 300 λιρῶν, ἔδαπάνησε δὲ πρὸς ἐπισκευὴν 85 λίρας· ἐπλήρωσε καὶ φόρους 20 λίρας. Πόσας λίρας τῷ ἐστοίχισεν ἡ οἰκία;

78. Ἐάν εἰς τὸ ποσὸν τῶν χρημάτων, τὰ ἑποῖα ἔχω, προσθέσω 40, θὰ ἔχω 210 γρόσια. Πόσα γρόσια ἔχω;

β' Γραπτά.

79. Τρία βαρέλια περιέχουσιν οἶνον· τὸ α' περιέχει 257 ὄκ., τὸ β' 368 ὄκ. καὶ τὸ γ' 409 ὄκ. Πόσας ὀκάδας οἴνου περιέχουσι καὶ τὰ τρία βαρέλια;

80. Ἐπλήρωσέ τις διὰ μίαν ἐνδυμασίαν 568 γρ., δι' ὑποδήματα 109 γρ., δι' ἐνοίκιον 4 μηνῶν 1728 γρ. καὶ δι' ἀγορὰν καθεκλῶν 365 γρ. Πόσα γρ. ἐπλήρωσεν ἐν ἔλῳ;

81. Ἠγόρασέ τις κτήμα ἀντὶ 408 λιρῶν· ἐδαπάνησε δὲ πρὸς ἐπισκευὴν 69 λίρας. Πόσον πρέπει νὰ μεταπωλήσῃ αὐτό, ἵνα κερδήσῃ 35 λίρας;

82. Ὁ Α. ἔχει 1260 γρ., ὁ Β. ἔχει 392 γρ. περισσότερα τοῦ Α. καὶ ὁ Γ. ἔχει τόσα, ὅσα ἔχει ὁ Α. καὶ ὁ Β. α') Πόσα γρ. ἔχει ὁ Β.; β') Πόσα ἔχει ὁ Γ.; γ') Πόσα ἔλοι ὁμοῦ;

83. Τρεῖς κληρονόμοι ἐμοιράσθησαν τὴν πατρικὴν περιουσίαν· ἐκ τούτων ὁ 1ος ἔλαβε 4970 γρ., ὁ 2ος 2345 γρ. περισσότερα τοῦ 1ου καὶ ὁ 3ος 1650 γρ. περισσότερα τοῦ 2ου. Ἐκ πόσων γροσίων ἀπετελεῖτο ἡ πατρικὴ περιουσία;

Προβλήματα προφορικά.

84. Πατήρ τις, ὅταν ἐγεννήθη ὁ υἱός του, ἦτο 35 ἐτῶν. Τώρα ὁ υἱὸς εἶναι 39 ἐτῶν, πόσων ἐτῶν εἶναι ὁ πατήρ;

85. Ἄνθρωπός τις ἐγεννήθη εἰς τὰ 1903· εἰς τὰ πόσα, ἀν ζήσῃ, θὰ γίνῃ 68 ἐτῶν;

86. Ἐν τινὶ οἰκογενεῖᾳ ὁ υἱὸς περισσεύει καθ' ἑβδομάδα 48 γρ., ἡ δὲ μήτηρ 8 περισσότερα τοῦ υἱοῦ καὶ ὁ πατήρ 19 γρ. περισσότερα τοῦ υἱοῦ καὶ τῆς μητρὸς. Πόσα περισσεύουσιν ἔλοι ὁμοῦ;

Προβλήματα γραπτά.

87. Ἐπώλησε σιτέμπορός τις εἰς τινα 468 κοιλὰ σίτου, εἰς δεύτερον 689, εἰς τρίτον 98 κοιλὰ περισσότερα τοῦ α' καὶ εἰς τέταρτον 116 κοιλὰ περισσότερα τοῦ β'. Ἐν ἔλῳ πόσα κοιλὰ ἐπώλησεν;

88. Ἐμπορός τις ἐπώλησεν 160 ὄκ. πράγματος ἀντὶ 1120 γρ., ἔπειτα 98 ὄκ. ἀντὶ 784 γρ., κατόπιν 330 ὄκ. ἀντὶ 2.210 γρ. καὶ τελευταῖον 420 ὄκ. ἀντὶ 2.940 γρ. Πόσας ὄκ. ἐμπορεύματος ἐπώλησεν καὶ πόσα γρ. ἔλαβεν;

89. Ἠγόρασέ τις 5 ἵππους ἀντὶ 4.675 γρ. ἐπλήρωσε δὲ διὰ τροφήν ἡμερῶν τινῶν 166 γρ. καὶ μετεπώλησεν αὐτούς με κέρδος 1.892 γρ. Πόσα γρ. μετεπώλησεν αὐτούς;

90. Ἠγόρασέ τις 75 σάκκους ἀλεύρου ἀντὶ 6.750, ἐπλήρωσε δὲ μεταφορικὰ 180 γρ. ἐπιθυμεῖ δὲ νὰ κερδήσῃ 280 γρ. Πόσα γρ. πρέπει νὰ μεταπωλήσῃ αὐτούς;

91. Γεωργός τις ἔλαβεν ἐκ τοῦ ἑνὸς ἀγροῦ 645 κοιλὰ σίτου, ἐκ τοῦ ἄλλου 28 περισσότερα τοῦ α', ἐκ τοῦ τρίτου 45 κοιλὰ περισσότερα τοῦ β' καὶ ἐκ τοῦ τετάρτου 29 περισσότερα τοῦ γ'. Ζητεῖται α') πόσα κοιλὰ ἔλαβεν ἐξ ἑκάστου ἀγροῦ καὶ β') πόσα κοιλὰ ἔλαβεν ἐξ ὅλων.

92. Μεταπράτης τις ἠγόρασεν 165 ὄκ. φασόλια ἀντὶ 330 γρ., 58 ὄκ. καφέ ἀντὶ 464 γρ., 368 ὄκ. σακχάρους ἀντὶ 736 γρ. καὶ 95 ὄκ. ἐλαίου ἀντὶ 855 γρ. Πόσα γρόσια ἐπλήρωσε καὶ πόσας ὄκ. ἐμπορευμάτων ἠγόρασεν;

12ον ΜΑΘΗΜΑ

Ἀφαιρέσεις.

1. Τὸ σημεῖον τῆς ἀφαιρέσεως εἶναι —, ἕπερ ἀπαγγέλλεται πλήρως.

Παράδειγμα.

2. Ἐχρεώστουν 1562 γρόσια καὶ ἐπλήρωσα τὰ 978 ἀκόμη πόσα γρόσια χρεωστῶ;

3. Εἶναι φανερόν, ὅτι, διὰ νὰ μά-	1562	Μειωτέος.	
θωμεν πόσα ἀκόμη χρεωστῶ, πρέπει	978	Ἀφαιρετέος.	
νὰ ἐξαγάγωμεν (νὰ βγάλωμεν), δηλα-	584	Υπόλοιπον	
δῆ νὰ ἀφαιρέσωμεν ἐκεῖνα, τὰ ὅποια		ἢ διαφορά.	
ἐπλήρωσα ἀπὸ ἐκεῖνα, τὰ ὅποια χρεωστῶ.			

Χρεωστῶ ἀκόμη 584 γρόσια.

4. Ἐκ τοῦ προηγουμένου προβλήματος διδασκόμεθα, ὅτι:

5. α') Ὄταν ἔχωμεν νὰ ἐξαγάγωμεν ἀριθμὸν τινα ἀπὸ ἄλλον μεγαλύτερον, ἦτοι νὰ ἐλαττώσωμεν ἀριθμὸν τινα, κάμνομεν ἀφαίρεσιν. Καὶ β') ὅτι

6. Ἡ ἀφαίρεσις εἶναι πρᾶξις, διὰ τῆς ὁποίας ἐλαττοῦμεν ἀριθμὸν τινα κατὰ τόσας μονάδας, ὅσας μονάδας ἔχει ἄλλος δοθεὶς ἀριθμὸς μικρότερος.

7. Ὁ μεγαλύτερος ἐκ τῶν δύο ἀριθμῶν λέγεται μειωτέος, ὁ δὲ μικρότερος ἀφαιρετέος καὶ τὸ ἐξαγόμενον ὑπόλοιπον ἢ διαφορά.

Ἐρωτήσεις. Πότε κάμνομεν ἀφαίρεσιν; Τί εἶναι ἡ ἀφαίρεσις; Τί λέγεται μειωτέος; Τί ἀφαιρετέος; Τί ὑπόλοιπον ἢ διαφορά; Ποῖον εἶναι τὸ σημεῖον τῆς ἀφαιρέσεως καὶ πῶς ἀπαγγέλλεται;

Ἀσκήσεις προφορικαί.

93)	94)	95)	96)
40—32=1;	20—9=;	80—47=;	32—12=;
40—29=;	60—44=;	30—14=;	45—13=;
90—63=;	70—55=;	70—58=;	62—14=;
50—25=;	60—51=;	30—17=;	84—15=;

97)	98)	99)
12 ἀπὸ 20=2;	15 ἀπὸ 32=;	25 ἀπὸ 105=;
25 » 40=;	28 » 43=;	34 » 124=;
37 » 60=;	83 » 97=;	58 » 240=;
45 » 80=;	78 » 93=;	63 » 353=;

13ον ΜΑΘΗΜΑ

Συνέχεια τῆς Ἀφαιρέσεως.

Παράδειγμα. Νὰ ἀφαιρέσωμεν 2.589 ἀπὸ 5.064.

1. Διὰ νὰ ἀφαιρέσωμεν πολυψηφίους ἀριθμούς, 5.064 γράφομεν τὸν ἀφαιρετέον ὑπὸ τὸν μειωτέον οὕτως, 2.589 ὥστε αἱ μονάδες νὰ εἶναι ὑπὸ τὰς μονάδας, αἱ δεκάδες ὑπὸ τὰς δεκάδας καὶ οὕτω καθεξῆς. Ἐπειτα σύρομεν ὀριζόντιον γραμμὴν καὶ ἀφαιροῦμεν ἀρχόμενοι ἐκ δεξιῶν.

2. Ὄταν δὲ ψηφίον τι τοῦ μειωτέου εἶναι μικρότερον τοῦ ἀντιστοίχου ψηφίου τοῦ ἀφαιρετέου, αὐξάνομεν τὸ ψηφίον

1. $40-32=40-30-10-2=8.$

2. $12 \text{ ἀπὸ } 20=10 \text{ ἀπὸ } 20=10 \cdot 2 \text{ ἀπὸ } 10=8.$

τοῦ μειωτέου κατὰ 10 καὶ ἀφαιροῦμεν· ἀλλὰ τότε αὐξάνομεν κατὰ 1 τὸ ἀμέσως πρὸς τὰ ἀριστερὰ ψηφίον τοῦ ἀφαιρέτου.

Δοκιμὴ τῆς Ἀφαιρέσεως.

4.567 Μειωτέος 3. Προσθέτομεν τὸ ὑπόλοιπον καὶ
1.868 Ἀφαιρέτεος τὴν ἀφαιρέτιον· ἐὰν δὲ εὐρωμεν τὸν
2.699 Ὑπόλοιπον μειωτέον, ἡ πράξις εἶναι ὀρθή· ἄλλως
4.567 Δοκιμὴ εἶναι ἐσφαλμένη.

Ἐρωτήσεις. Πῶς ἀφαιροῦμεν πολυψηφίους ἀριθμούς; Πῶς ἀφαιροῦμεν, ὅταν ψηφίον τι τοῦ μειωτέου εἶναι μικρότερον τοῦ ἀντιστοίχου ψηφίου τοῦ ἀφαιρέτου; Πῶς κάμνομεν τὴν δοκιμὴν τῆς ἀφαιρέσεως;

Ἀσκήσεις προφορικαί.

100)	101)	102)
360—200= ;	480—140= ;	355—120= ;
460—100= ;	620—310= ;	924—620= ;
150—80= ;	560—240= ;	786—540= ;
840—500= ;	790—550= ;	855—620= ;
790—600= ;	850—450= ;	562—230= ;

103)	104)
537—224= ;	844—555= ;
845—328= ;	923—444= ;
756—253= ;	435—146= ;
206—152= ;	657—367= ;

- 480—140—480—100—380—40—340.
- 537—224=537—200—337—20—317—4—313.

Ἀσκήσεις γραπταί. Ἀφαιρέσατε·

105) Ὁκτὼ χιλιάδας καὶ τριακόσια εἴκοσι γρόσια ἀπὸ 15 χιλιάδας καὶ 200.

106) 153 χιλιάδας καὶ 710 ἀπὸ 243 χιλ. καὶ 5.

107) 31 χιλιάδας καὶ τετρακόσια ἑπτὰ ἀπὸ 41 χιλ. καὶ 908.

108) 45 χιλιάδας καὶ 872 ἀπὸ 203 χιλ. καὶ 28.

109) 124 χιλιάδας καὶ 999 ἀπὸ 562 χιλ. καὶ 400.

Ἀφαιρέσατε τοὺς ἐπομένους ἀριθμούς καὶ δοκιμάσατε τὰς πράξεις.

110) 12.056—8.962. 65.560—46.877.

111) 100.003—92.485. 23.825—17.647.

112) 78.028—50.652. 72.450—54.679.

113) 207.234—184.685. 37.602—9.828.

114) 99.428—65.758. 115.482—56.894.

14ον ΜΑΘΗΜΑ

Προβλήματα ἐπὶ τῆς Ἀφαιρέσεως.

α) Προφορικὰ.

115. Μία περισκελὶς καὶ ἓν ἐπανωφόριον στοιχίζουσι 425 γρόσια· ἀλλὰ ἡ περισκελὶς μόνη στοιχίζει 96 γρ. Πόσα γρ. στοιχίζει τὸ ἐπανωφόριον;

116. Εἰς ἵππος μετὰ τοῦ ἐφιππίου του ἐπωλήθη 1250 γρ. μόνον δὲ τὸ ἐφιππίον πωλεῖται 320 γρ. Πόσα γρόσια ἐπωλήθη ὁ ἵππος;

117. Μία οἰκία μεθ' ἑνὸς καταστήματος ἐπωλήθη 258 λίρας· μόνον τὸ κατάστημα ἀξίζει 62 λίρας. Ἐντὶ πόσων λιρῶν ἐπωλήθη ἡ οἰκία;

118. Ὑπάλληλός τις ἀπολαμβάνει 890 γρ. κατὰ μῆνα·

εἰς ἄλλος ἀπολαμβάνει 120 γρ. ὀλιγώτερα τοῦ α'. Ποία ἢ ἀπολαβὴ τοῦ β' ;

119. Ὑπάλλληλός τις ἀπολαμβάνει 2.000 φράγκα ἑτησίως· εἰς ἄλλος ἀπολαμβάνει 250 φράγκα ὀλιγώτερα τοῦ πρώτου καὶ τρίτος ὑπάλλληλος ἀπολαμβάνει 300 φράγκα ὀλιγώτερα τοῦ δευτέρου. Τί ἀπολαμβάνει ὁ β' καὶ τί ὁ γ' ;

120. Κύριός τις κατὰ τὸ ἔτος 1910 ἦτο 67 ἔτων. Εἰς τὰ πέντε ἐγεννήθη ;

β') Προβλήματα γραπτά.

121. Μία οἰκία καὶ ἓν λειβάδι ἐπωλήθησαν ἀντὶ 180.345 γρ. Τὸ λειβάδι μόνον ἀξίζει 45.670 γρ. Ποία ἢ ἀξία τῆς οἰκίας ;

122. Ἐχρεώσται τις 9.243 γρ. καὶ ἐπλήρωσε 4.856 γρ. Ἀκόμη πόσα χρεωστῆται ;

123. Ἐπώλησέ τις ἄγρὸν ἀντὶ 28.035 γρ. καὶ λέγει εἶπε ἐκέρδησεν 6.948 γρ. Πόσα γρ. τὸν εἶχεν ἀγοράσει ;

124. Γεωργός τις ἔχει 3 ἄγρους· ἐκ τοῦ α') ἔλαβε 587 κοιλὰ σίτου, ἐκ τοῦ β') ἔλαβεν 83 ὀλιγώτερα καὶ ἐκ τοῦ γ' ἔλαβε 40 ὀλιγώτερα τοῦ β'. Πόσα κοιλὰ ἔλαβεν ἐκ τοῦ β', πόσα ἐκ τοῦ γ' ; Πόσα καὶ ἐκ τῶν τριῶν ἄγρων ;

125. Τὸ ἄθροισμα δύο ἀριθμῶν εἶναι 7.408.120, ὁ δὲ ἕτερος τούτων εἶναι 846.520. Τίς εἶναι ὁ ἄλλος ἀριθμός ;

126. Εἶχέ τις 656 κοιλὰ σίτου καὶ 783 κοιλὰ κριθῆς καὶ ἐπώλησεν ἐκ τοῦ σίτου μὲν 298 κοιλὰ, ἐκ τῆς κριθῆς δὲ 459 κοιλὰ. Πόσα κοιλὰ σίτου καὶ πόσα κριθῆς τῷ ἔμειναν ;

127. Ἡ Ἀμερικὴ ἀνεκαλύφθη τῷ 1492 μ. Χ. Πόσα ἔτη παρήλθον ἔκτοτε ;

15ον ΜΑΘΗΜΑ

Προβλήματα προσθέσεως καὶ ἀφαιρέσεως ἐν συνδυασμῷ.

α) Προφορικά.

128. Ἐν τινι βαρελίῳ ἔθεσαν 250 ὀκ. οἴνου, ἔπειτα ἔθεσαν ἄλλας 68 ὀκ. Κατόπιν ἐξήγαγον ἐκ τοῦ βαρελίου 85 ὀκ. Πόσαι ὀκάδες οἴνου ἔμειναν ἐν τῷ βαρελίῳ ;

129. Εἶχον ἐν τῷ θυλακίῳ μου 380 γρ., ἐκ τούτων ἔδαπάνησα τὰ 92· κατόπιν ἔλαβον παρά τινος φίλου μου τὸ χρέος του ἐκ 58 γρ. Πόσα γρ. ἔχω τώρα ;

130. Ἐχρεώσθουν 540 γρ. καὶ ἔδωκα ἀπέναντι μίαν φορὰν 200 γρ. καὶ δευτέραν φορὰν 140 γρ. Ἀκόμη πόσα γρ. χρεωστῶ ;

131. Μαθητῆς τις εἶχε 48 γρ. ἐκ τῶν ὁποίων ἐξώδευσε 36 γρ. δι' ἀγορὰν βιβλίων· μετὰ ταῦτα ἢ μήτηρ του τῷ ἔδωκεν 20 γρ. κατόπιν ἐκ τούτων ἐξώδευσε 5 γρ. δι' ἀγορὰν τετραδίων. Πόσα γρ. ἔμειναν εἰς τὸν μαθητὴν ;

β) Γραπτά.

132. Κύριός τις δανεισθεὶς 30.150 γρ. ἠγόρασεν οἰκίαν ἀντὶ 25.850 γρ. καὶ ἀφοῦ ἔδαπάνησε πρὸς ἐπισκευὴν αὐτῆς 3.790 γρ. μετεπώλησεν αὐτὴν ἀντὶ 36.940 γρ. Πόσα γρ. ἐκέρδησεν ; Πόσα τῷ ἔμειναν μετὰ τὴν ἐξόφλησιν τοῦ χρέους του ;

133. Σιτέμπορός τις ἠγόρασεν 1560 κοιλὰ σίτου, ἐκ τοῦ ὁποίου μετεπώλησε 438 κοιλὰ μὲ κέρδος 1240 γρ. καὶ 875 κοιλὰ μὲ κέρδος 1736 γρ. Νὰ εὑρεθῇ α') Πόσον εἶναι τὸ ἕλρον κέρδος καὶ β') πόσα κοιλὰ σίτου τῷ ἔμειναν ;

134. Οἰκογενειάρχης τις λαμβάνει ἐκ τῶν κτημάτων του 5.620 γρ. καὶ ἐκ τῆς ἐργασίας του 9.680 γρ. Δαπανᾷ δὲ διὰ

τὴν οἰκογένειάν του 8.900 γρ. καὶ δι' ἑαυτὸν 1597 γρ. Τί περίσσευμα ἔχει;

135. Ἐπλήρωσέ τις εἰς τρεῖς ὑπαλλήλους του 6.870 γρ. Ἐκ τούτων ὁ α' ἔλαβε 2.960 γρ. ὁ β' 2.156 γρ., ὁ δὲ γ' τὸ ὑπόλοιπον. Τί ἔλαβεν ὁ γ';

136. Ἐχρεώσται τις 10.050 γρ. Ἐδωκε δὲ ἀπέναντι ἕνα ἵππον ἀντὶ 1890 γρ., δύο ἀγελάδας ἀντὶ 950 γρ., 15 πρόβατα ἀντὶ 1840 γρ. τὸ δὲ λοιπὸν χρέος του εἰς χρήματα. Πόσα γρόσια ἐπλήρωσεν εἰς χρήματα;

137. Ἀφῆκέ τις διὰ διαθήκης εἰς τὸν α' υἱὸν του 9.600 γρ., εἰς τὸν β' 750 γρ. ὀλιγώτερα τοῦ α' εἰς τὸν γ' 840 γρ. περισσότερα τοῦ β' καὶ εἰς τὸν δ' 300 γρ. ὀλιγώτερα τοῦ γ'. Ζητεῖται πόσα γρ. ἀφῆκεν εἰς ἕκαστον υἱὸν του καὶ πόσα ἀφῆκεν εἰς ὅλους ὁμοῦ;

138. Ἡ τυπογραφία ἀνεκαλύφθη ὑπὸ τοῦ Γουτεμβέργιου τῷ 1436. Ἀπὸ πόσων ἐτῶν ἤρχισαν νὰ τυπώνονται βιβλία;

139. Ἐχρεώστουν 7.540 γρ. Ἐδανείσθην πρὸς τοῦτο παρά τινος φίλου μου 2.810 γρ. καὶ παρ' ἑτέρου 4.650 γρ. Μετὰ τὴν ἐξόφλησιν δὲ τοῦ χρέους μου μοι ἔμειναν 80 γρ. Πόσα γρ. εἶχον πρὶν ἢ δανεισθῶ;

16ον ΜΑΘΗΜΑ

Προβλήματα γραπτὰ.

140. Ἐν τινὶ οἰκογενεῖᾳ ὁ πατὴρ ἐγεννήθη τὸ 1849, ἡ μήτηρ τὸ 1856, ὁ υἱὸς τὸ 1880 καὶ ἡ κόρη τὸ 1885. Ποίαν ἡλικίαν ἔχει ἕκαστον ἄτομον κατὰ τὸ τρέχον ἔτος; Ποῖον ἀριθμὸν ἀποτελοῦσιν αἱ ἡλικίαι ὅλων ὁμοῦ;

141. Κύριός τις εἰσέπραξεν ἀπὸ τὴν πώλησιν σίτου 1250 γρ. καὶ ἀπὸ τὴν πώλησιν κριθῆς 1308 γρ. Ἠγόρασε δὲ κατόπιν ἵππον ἀντὶ 1897 γρ. Πόσα γρ. τῷ ἔμειναν;

142. Κατὰ πόσον πρέπει νὰ αὐξηθῇ ὁ ἀριθμὸς 37.640, διὰ νὰ γείνη ἴσος πρὸς τὸν 82.124;

143. Ἠγόρασε τις κτήμα ἀντὶ 25.480 γρ., ἔπειτα ἐπλήρωσε διὰ προμήθειαν 1230 γρ., δι' ἐπισκευὴν 4.295 γρ. Πωλῆσας δὲ ἐζημιώθη 5.670 γρ. Πόσα γρ. τὸ ἐπώλησεν;

144. Βαρέλιόν τι περιεῖχε 3.250 ὄκ. οἴνου· ἐκ τούτου 2.458 ὄκ. ἐπωλήθησαν καὶ μετὰ ταῦτα καὶ ἄλλαι 650 ὄκ. ἐπωλήθησαν, τὸ δὲ ὑπόλοιπον ἐγένετο ὄξος. Πόσαι ὀκάδες οἴνου ἐγένοντο ὄξος;

145) Κτηνοτρόφος τις τρέφει 3258 ζῶα· ἐξ αὐτῶν 1500 εἶναι πρόβατα, 526 εἶναι ἀγελάδες, τὰ δὲ λοιπὰ αἰγες. Πόσαι εἶναι αἱ αἰγες;

146. Ὁ Α. ἔχει 450 μετζήτια, ὁ Β. ἔχει 180 περισσότερα, τοῦ Α., ὁ Γ. ἔχει 82 ὀλιγώτερα τοῦ Α. καὶ Β. ὁμοῦ, καὶ ὁ Δ. ἔχει τόσα, ὅσα ἔχει ὁ Β. καὶ Γ. ὁμοῦ, πλὴν 45. Πόσα μετζήτια ἔχει ἕκαστος; Πόσα ἔχουσιν ὅλοι ὁμοῦ;

147. Ἐὰν εἶχον ἄλλα τόσα γρόσια, ὅσα ἔχω, θὰ ἠδυνάμην νὰ ἀγοράσω ἵππον πωλούμενον ἀντὶ 1560 καὶ θὰ μοὶ ἐπερίσσευον καὶ 140 γρ. Πόσα γρ. ἔχω;

17ον ΜΑΘΗΜΑ

Πολλαπλασιασμός.

1. Τὸ σημεῖον τοῦ Πολλαπλασιασμοῦ εἶναι \times , ὅπερ ἀπαγγέλλεται *φορὰς ἢ ἐπί*.

Παράδειγμα·

2. Ἠγόρασα 158 κοιλὰ σίτου πρὸς 32 γρ. τὸ κοιλόν.	Πολλαπλασιαστέος	158
Πόσα γρ. θὰ πληρώσω;	Πολλαπλασιαστής	$\times 32$
Λύσις. Ἀφ' οὗ τὸ 1 κοιλόν τιμάται 32 γρ., τὰ 2	Μερικὰ γινόμενα	316
	Γινόμενον	474
		5056

κοιλὰ θὰ τιμῶνται 2 φορές 32 γρ., καὶ τὰ 158 κοιλὰ θὰ τιμῶνται 158 φορές 32 γρ. Ἦτοι θὰ πληρώσω 5.056 γρ.

4. Ἐκ τοῦ προβλήματος τούτου διδασκόμεθα δύο τινά:

α') Ὄταν πρέπει νὰ ἐπαναλάβωμεν ἀριθμὸν τινα πολλακις, ἢ ἔταν γνωρίζωμεν τὴν τιμὴν τῆς μονάδος καὶ ζητῶμεν τὴν τιμὴν τῶν πολλῶν μονάδων, κάμνομεν πολλαπλασιασμόν, καὶ

β') Ὁ Πολλαπλασιασμός εἶναι μία πράξις, διὰ τῆς ἧς ἐπαναλαμβάνομεν ἀριθμὸν τινα πόσας φορές, ἕσας μονάδας ἔχει ἄλλος δεθεὶς ἀριθμὸς.

Ἡ ἐν τῇ πράξει ἄνω γεγραμμένης ἀριθμὸς λέγεται πολλαπλασιαστέος, ὁ δὲ ὑπ' αὐτὸν λέγεται πολλαπλασιαστής καὶ οἱ δύο δὲ ἑμὲν λέγονται παράγοντες τοῦ γινομένου. Γινόμενον δὲ τὸ ἐξαγόμενον τοῦ πολλαπλασιασμοῦ, τὰ δὲ ἐν τῷ μέσῳ γινόμενα λέγονται μερικὰ γινόμενα. ✓

Ἐρωτήσεις. Πότε κάμνομεν πολλαπλασιασμόν; Τί εἶναι ὁ πολλαπλασιαστέος; Τίς ἐκ τῶν δύο ἀριθμῶν λέγεται πολλαπλασιαστής; Τίς πολλαπλασιαστέος; Τί λέγεται γινόμενον; Τί μερικὰ γινόμενα; Τί παράγοντες τοῦ γινομένου;

Πυθαγόρειος πίναξ.

6. Ἀνάγκη οἱ μαθηταὶ νὰ γνωρίζωσιν ἀπὸ στήθους ἀκριβέστατα τὸν ἑναντι Πυθαγόρειον πίνακα.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

18ον ΜΑΘΗΜΑ

Πῶς πολλαπλασιάζομεν

1. Παράδειγμα. Νὰ πολλαπλασιασθῇ ὁ 5268 ἐπὶ 473.

5268 . . Πολλαπλασιαστέος

473 . . Πολλαπλασιαστής

Μερικὰ γινόμενα

15804 . . 5268 × 3 μονάδας . . . 15804 μονάδας

36876 . . 5268 × 7 δεκάδας . . . 36876 δεκάδας

21072 . . 5268 × 4 ἑκατοντάδας 21072 ἑκατοντ.

2491764 Ὀλικὸν γινόμενον.

2. Ἐνταῦθα παραλείπομεν τὸν τρόπον τοῦ πολλαπλασιασμοῦ ἀριθμοῦ ἐπὶ μονοψήφιον, ὡς γνωστὸν ἐκ τῶν προηγουμένων ἐτῶν.

3. Ὄταν ὁ πολλαπλασιαστής εἶναι πολυψήφιος, πολλαπλασιάζομεν ὁλόκληρον τὸν πολλαπλασιαστέον ἐπὶ ἕκαστον ψηφίον τοῦ πολλαπλασιαστοῦ, ἀρχόμενοι ἐκ δεξιῶν. Τὰ μερικὰ ὅμως γινόμενα γράφομεν οὕτως, ὥστε τὸ πρῶτον ψηφίον τοῦ γινομένου τῶν μονάδων νὰ γράφηται ὑπ' αὐτὰς τὰς μονάδας, τὸ πρῶτον ψηφίον τοῦ γινομένου τῶν δεκάδων νὰ γράφηται ὑπ' αὐτὰς τὰς δεκάδας, τὸ πρῶτον ψηφίον τοῦ γινομένου τῶν ἑκατοντάδων νὰ γράφηται ἐπίσης ὑπ' αὐτὰς τὰς ἑκατοντάδας καὶ οὕτω καθεξῆς.

4. Ἐπειτα σύρομεν γραμμὴν καὶ προσθέτομεν τὰ μερικὰ γινόμενα εἰς ἓν ὅλικόν γινόμενον.

*Ἐρωτήσεις. Πῶς πολλαπλασιάζομεν ἐπὶ πολυψήφιον πολλαπλασιαστὴν; Ποῦ γράφομεν τὰ μερικὰ γινόμενα; Πῶς εὐρίσκομεν τὸ ὅλικόν γινόμενον;

*Ἀσκήσεις προφορικαί.

148)	149)	150)	151)	152)	153)
$3 \times 5 =$	$9 \times 3 =$	$6 \times 3 =$	$7 \times 9 =$	$8 \times 3 =$	$4 \times 7 =$
$8 \times 2 =$	$5 \times 6 =$	$3 \times 7 =$	$3 \times 9 =$	$9 \times 4 =$	$9 \times 6 =$
$6 \times 4 =$	$9 \times 9 =$	$8 \times 4 =$	$5 \times 7 =$	$5 \times 9 =$	$6 \times 6 =$
$2 \times 7 =$	$7 \times 8 =$	$7 \times 6 =$	$4 \times 5 =$	$4 \times 4 =$	$7 \times 7 =$
$8 \times 8 =$	$5 \times 5 =$	$8 \times 6 =$	$9 \times 7 =$	$5 \times 8 =$	$9 \times 4 =$

154)

*Ἀσκήσεις γραπταί.

4285	5729	6824	90165	5867	4878
$\times 35$	$\times 67$	$\times 48$	$\times 29$	$\times 69$	$\times 70$

155)

6372	2894	1472	6974	7852	4015	6634
$\times 123$	$\times 234$	$\times 345$	$\times 456$	$\times 567$	$\times 678$	$\times 789$

156)

21476	35986	67913	82469	92506
$\times 1234$	$\times 2435$	$\times 4587$	$\times 4578$	$\times 6789$

19ον ΜΑΘΗΜΑ

*Ο Πολλαπλασιασμός με μηδενικά εἰς τὸ μέσον.

1. Παράδειγμα. Νὰ πολλαπλασιασθῇ ὁ 5674×4006 .

Πολλαπλασιάζομεν τὸν 5674×6 μονάδας = 34044, τὰ δὲ μηδενικά γράφομεν κατ' εὐθείαν κάτω εἰς τὰ μερικὰ γινόμενα καὶ πολλαπλασιάζομεν ἀμέσως ἐπὶ τὰς 4 χιλιάδας. Ἐπειτα εὐρίσκομεν τὸ ὅλικόν γινόμενον.	$\begin{array}{r} 5674 \\ \times 4006 \\ \hline 34044 \\ 2269600 \\ \hline 22730044 \end{array}$
---	--

Οἱ παράγοντες λήγουν εἰς μηδενικά.

2. Παράδειγμα. Νὰ πολλαπλασιασθῇ ὁ 4600×70 .

Πολλαπλασιάζομεν μόνον τὸν 46×7 καὶ εἰς τὰ δεξιά τοῦ γινομένου γράφομεν τὰ τρία μηδενικά τῶν παραγόντων.	$\begin{array}{r} 4600 \\ \times 70 \\ \hline 322000 \end{array}$
---	---

✓ Ὄταν οἱ παράγοντες λήγουν εἰς μηδενικά, πολλαπλασιάζομεν μόνον ἐπὶ τὰ σημαντικὰ ψηφία, εἰς δὲ τὰ δεξιά τοῦ γινομένου γράφομεν τὰ μηδενικά καὶ τῶν δύο παραγόντων.

4. Πῶς πολλαπλασιάζομεν ἐπὶ 10, 100, 1000 κτλ.

Παράδειγματα:	$28 \times 10 = 280$
	$379 \times 100 = 37900$
	$682 \times 1000 = 682000$



δ. Ἴνα πολλαπλασιάσωμεν ἀριθμὸν τινα ἐπὶ 10, 100, 1000 κτλ., γράφομεν πρὸς τὰ δεξιὰ τοῦ ἀριθμοῦ τόσα μηδενικά, ὅσα ἔχει ὁ πολλαπλασιαστής.

Ἐρωτήσεις. Πῶς πολλαπλασιάζομεν, ὅταν ὁ πολλαπλασιαστής ἔχῃ ἐν τῷ μέσῳ μηδενικά; Πῶς, ὅταν εἰ παράγοντες λήγωσιν εἰς μηδενικά; Πῶς πολλαπλασιάζομεν ἐπὶ 10, 100, 1000 κτλ.

Ἀσκήσεις προφορικαί.

157. $12 \times 2 =$; $23 \times 2 =$; $46 \times 2 =$; $54 \times 2 =$; $62 \times 2 =$;

158. $30 \times 3 =$; $50 \times 3 =$; $42 \times 3 =$; $35 \times 3 =$; $80 \times 3 =$;

$18 \times 4 = 10 \times 4 = 40$ $8 \times 4 = 32 + 40 = 72$.

159. $15 \times 4 =$; $20 \times 4 =$; $25 \times 4 =$; $12 \times 4 =$; $24 \times 4 =$;

160. $12 \times 5 =$; $24 \times 5 =$; $35 \times 5 =$; $42 \times 5 =$; $36 \times 5 =$;

161. $25 = 10 =$; $37 \times 10 =$; $528 \times 10 =$; $675 \times 10 =$;

162. $32 \times 100 =$; $46 \times 100 =$; $243 \times 100 =$; $368 \times 100 =$;

163. $18 \times 1000 =$; $43 \times 1000 =$; $365 \times 1000 =$;

Ἀσκήσεις γραπταί.

164.	4236	5689	39724	65182	76245
	<u>×407</u>	<u>2009</u>	<u>30508</u>	<u>7035</u>	<u>50608</u>

165.	82345	71386	85421	24687
	<u>×60009</u>	<u>20039</u>	<u>6008</u>	<u>7035</u>

166.	6200	8460	928	5297	29740
	<u>120</u>	<u>3400</u>	<u>900</u>	<u>860</u>	<u>245</u>

20ὸν ΜΑΘΗΜΑ

1. Ὁ πολλαπλασιαστής εἶναι 5, 50, 25.

α') Παράδειγμα: $56 \times 5 = (56 : 2) 28 \times 10 = 280$.

Διὰ νὰ πολλαπλασιάσωμεν ἀριθμὸν τινα ἐπὶ 5, λαμβάνομεν τὸ ἥμισυ τοῦ ἀριθμοῦ καὶ τοῦτο πολλαπλασιάζομεν ἐπὶ 10.

β') Παράδειγμα: $48 \times 50 = (48 : 2) 24 \times 100 = 2400$.

2. Διὰ νὰ πολλαπλασιάσωμεν ἀριθμὸν τινα ἐπὶ 50 λαμβάνομεν τὸ ἥμισυ τοῦ ἀριθμοῦ, καὶ τοῦτο πολλαπλασιάζομεν ἐπὶ 100.

γ') Παράδειγμα: $48 \times 25 = (48 : 4) 12 \times 100 = 1200$.

3. Διὰ νὰ πολλαπλασιάσωμεν ἀριθμὸν τινα ἐπὶ 25, λαμβάνομεν τὸ τέταρτον τοῦ ἀριθμοῦ, καὶ τοῦτο πολλαπλασιάζομεν ἐπὶ 100.

Ἐρωτήσεις. Πῶς πολλαπλασιάζομεν ἀριθμὸν τινα ἐπὶ 5; Πῶς ἐπὶ 50; Πῶς ἐπὶ 25;

Ἀσκήσεις προφορικαί.

167. $42 \times 5 =$; $64 \times 5 =$; $80 \times 5 =$; $142 \times 5 =$; $264 \times 5 =$;

168. $36 \times 50 =$; $72 \times 50 =$; $440 \times 50 =$; $560 \times 50 =$;

169. $32 \times 25 =$; $84 \times 25 =$; $180 \times 25 =$; $240 \times 25 =$;

Προβλήματα προφορικά.

170. Ἡ ὀκτὰ τοῦ κρέατος πωλεῖται 12 γρ. πόσον τιμῶνται αἱ 5 ὀκάδες;

171. Ἡ ὀκτὰ τῶν ἐλαιῶν τιμᾶται 5 γρ. Πόσον τιμῶνται αἱ 26 ὀκάδες;

172. Ἐργάτης τις λαμβάνει ἡμερομίσθιον 24 γρ. Πόσα γρόσια θὰ λάβῃ εἰς 50 ἡμέρας;

173. Οἰκογένειά τις δαπανᾷ τὴν ἡμέραν 34 γρ. Πόσα γρόσια θὰ δαπανήσῃ εἰς 50 ἡμέρας;

174. Ἡ ὀκτὰ τοῦ ὀκτάποδος τιμᾶται 25 γρ. Πόσα γρόσια τιμῶνται αἱ 64 ὀκάδες;

175. Ἐργάτης πληρώνεται 25 γρ. τὴν ἡμέραν πόσα γρ. θὰ πληρωθῇ εἰς 56 ἡμέρας;

21ον ΜΑΘΗΜΑ

1. Ὁ πολλαπλασιαστής εἶναι 15, 75, 125.

α') Παράδειγμα: $30 \times 15 = (30 \times 10) 300 + (300 : 2) 150 + 450$

Διὰ νὰ πολλαπλασιάσωμεν ἓνα ἀριθμὸν ἐπὶ 15, πολλαπλασιάζομεν αὐτὸν ἐπὶ 10 καὶ ἔπειτα προσθέτομεν εἰς τὸ γινόμενον τοῦτο τὸ ἡμισυ τοῦ γινομένου.

β') Παράδειγμα: $24 \times 75 = (24 : 4) 6 \times 300 = 1800$.

2. Διὰ νὰ πολλαπλασιάσωμεν ἀριθμὸν τινὰ ἐπὶ 75, λαμβάνομεν τὸ τέταρτον τοῦ ἀριθμοῦ καὶ τοῦτο πολλαπλασιάζομεν ἐπὶ 300.

γ') Παράδειγμα: $32 \times 125 = (32 : 8) 4 \times 1.000 = 4.000$.

3. Διὰ νὰ πολλαπλασιάσωμεν ἀριθμὸν τινὰ ἐπὶ 125, λαμβάνομεν τὸ ὄγδοον τοῦ ἀριθμοῦ καὶ τοῦτο πολλαπλασιάζομεν ἐπὶ 1.000.

*Ἐρωτήσεις. Πῶς πολλαπλασιάζομεν ἀριθμὸν τινὰ ἐπὶ 15; Πῶς ἐπὶ 75; Πῶς ἐπὶ 125;

Ἀσκήσεις προφορικαί.

176. $12 \times 15 =$; $26 \times 15 =$; $62 \times 15 =$; $240 \times 15 =$;

177. $32 \times 75 =$; $68 \times 75 =$; $190 \times 75 =$; $323 \times 75 =$;

178. $40 \times 125 =$; $96 \times 125 =$; $240 \times 125 =$; $560 \times 125 =$;

Προβλήματα προφορικά.

179. Πόσα σιγάρα δαπανᾷ εἰς ἐργάτης εἰς ἓνα μῆνα διὰ κάπνισμα, ἔταν καίη 15 σιγάρα τὴν ἡμέραν;

180. Ἀντιγράφει τις 15 σελίδας βιβλίου εἰς μίαν ἡμέραν πόσας σελίδας θὰ ἀντιγράψῃ εἰς 80 ἡμέρας;

181. Κιβώτιον πλήρες ζυγίζει 75 ὀκάδας· πόσας ὀκ. ζυγίζουσιν 84 τοιαῦτα κιβώτια;

182. Ἀρχιτέκτων ἔχει εἰς τὴν ἐργασίαν του 75 ἐργάτας, ἕκαστος τῶν ὁποίων λαμβάνει ἡμερομίσθιον 28 γρ. Πόσα θὰ λάβωσιν ὅλοι ἑμοῦ εἰς μίαν ἡμέραν;

183. Ἐπώλησέ τις 80 πρόβατα πρὸς 125 γρ. τὸ ἓν. Πόσα γρόσια θὰ λάβῃ;

22ον ΜΑΘΗΜΑ

Δοκιμὴ τοῦ Πολλαπλασιασμοῦ.

Παράδειγμα:

$$\begin{array}{r} 862 \quad 8+6=14+2=16.-1+6=7^1 \\ \times 97 \quad 9+7=16.-1+6=7^2 \\ \hline 6034 \quad 7 \times 7=49.-4+9=13.-1+3=4^3 \\ 7758 \quad 8+3=11+6=17+1=18+4=22.-2+2=4^4 \\ \hline 83614 \end{array}$$

✓
1. Προσθέτομεν κατὰ σειρὰν τὰ ψηφία τοῦ πολλαπλασιαστέου, ἕως ἔστου εὕρωμεν ἄθροισμα μονοψήφιον· αὐτὸν τὸν ἀριθμὸν γράφομεν εἰς τὴν ἄνω καὶ ἀριστερὰν γωνίαν τοῦ σταυροῦ. Ἐπειτα οὕτω προσθέτομεν καὶ τὰ ψηφία τοῦ πολλαπλασιαστοῦ, τὸ δὲ μονοψήφιον ἄθροισμα γράφομεν εἰς τὰ ἄνω καὶ δεξιὰ τοῦ σταυροῦ.

2. Ταῦτα τὰ δύο μονοψήφια ἀθροίσματα πολλαπλασιάζομεν, προσθέτομεν ἔπειτα ὡς ἄνω τὰ ψηφία τοῦ γινομένου τούτου, τὸ δὲ μονοψήφιον ἀθροίσμα γράφομεν εἰς τὰ κάτω καὶ ἀριστερὰ τοῦ σταυροῦ. Μετὰ ταῦτα προσθέτομεν καθ' ὁμοίον τρόπον καὶ τὰ ψηφία τοῦ γινομένου τῆς πράξεως, τὸ δὲ μονοψήφιον ἀθροίσμα γράφομεν εἰς τὰ κάτω καὶ δεξιὰ τοῦ σταυροῦ. Ἀνάγκη δὲ τὰ μονοψήφια ἀθροίσματα, τὰ γεγραμμένα κάτω καὶ ἀριστερὰ καὶ δεξιὰ, νὰ εἶναι ἴσα ἄλλως ἢ πράξεις εἶναι ἐσφαλμένην ✓

*Ἐρωτήσεις. Πῶς γίνεται ἡ δοκιμὴ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ; Πῶς πληροφοροῦμεθα ὅτι ἡ πράξις ἐγένετο ἄνευ λάθους;

*Ἀσκήσεις γραπταί. Ἐφαρμογὴ τῆς δοκιμῆς.

184.	4086	5704	6921	8760	8648
	$\times 76$	$\times 248$	$\times 739$	$\times 567$	$\times 3057$

*Ἀσκήσεις πρὸς λύσιν προβλημάτων.

✓ 180. Ὁ πῆχυς ὑφάσματος τιμᾶται 28 γρ. πόσον τιμῶνται αἱ 32 πήχεις ✓

α') Πρὸς λύσιν τοῦ προβλήματος σκεπτόμεθα ὡς ἑξῆς. Ἐπειδὴ ὁ 1 πῆχυς τιμᾶται 28 γρ., οἱ 2 πήχεις θὰ τιμῶνται 2 φορές 28 γρ. καὶ οἱ 32 πήχεις θὰ τιμῶνται 32 φορές 28 γρ. Ἦτοι διὰ νὰ εὐρωμεν πόσον τιμῶνται οἱ 32 πήχεις, πρέπει τὴν 28 νὰ ἐπαναλάβωμεν 32 φορές, δηλαδὴ νὰ πολλαπλασιάσωμεν 28×32 . — Οἱ 32 πήχεις τιμῶνται 896 γρ.

186. Ἐχει τις 7 σάκκους πλήρεις ἀλεύρου ἕκαστος σάκκος ζυγίζει 58 ὀκ. ἑκάστη δὲ ὀκᾶ ἐπωλήθη πρὸς 3 γρ. Πόσα γρ. ἔλαβεν ὁ πωλητῆς τοῦ ἀλεύρου; Τὸ πρόβλημα εἶναι σύνθετον καὶ πρέπει νὰ τὸ ἀναλύσωμεν. ✓

α') 58
 β') Ἀφ' οὗ ὁ 1 σάκκος ζυγίζει 58 ὀκ., οἱ 2 σάκκοι θὰ ζυγίζωσι 2 φορές 58 ὀκ. καὶ οἱ 7 σάκκοι θὰ ζυγίζωσιν 7 φορές 58, ἦτοι $58 \times 7 = 406$ ὀκάδας.

γ') Ἀφ' οὗ ἡ 1 ὀκᾶ τιμᾶται 3 γρόσια, αἱ 2 ὀκάδες θὰ τιμῶνται 2 φορές 3 γρ. καὶ αἱ 406 ὀκ. θὰ τιμῶνται 406 φορές 3, ἦτοι $406 \times 3 = 1218$ γρόσια.

187. Ὡς πολλαπλασιαστὴν νὰ προτιμῶμεν τὸν ἀριθμὸν, τὸν ἔχοντα ὀλιγώτερα ψηφία, ἵνα ἔχωμεν καὶ ὀλιγώτερα μερικὰ γινόμενα. Τὸ δὲ ὀλικὸν γινόμενον μένει τὸ αὐτό.

23ον ΜΑΘΗΜΑ

Προβλήματα ἀπὸ στόματος.

188. Ἡ λίρα Τουρκίας τιμᾶται 108 γρ. Πόσα γρ. τιμῶνται αἱ 8 λίραι;

189. Ἡ ἀξία τοῦ μετζητίου εἶναι 20 γρόσια. Πόσα γρ. κάμνουν τὰ 50 μετζήτια;

190. Τὸ εἰκοσάφραγκον τιμᾶται 95 γρ. Πόσον τιμῶνται τὰ 7 εἰκοσάφραγκα;

191. Ἡ ἀγγλικὴ λίρα τιμᾶται 120 γρ. Πόσον τιμῶνται αἱ 15 ἀγγλικαὶ λίραι;

192. Ἐν πρόβατον τιμᾶται 125 γρ. Πόσον τιμῶνται τὰ 8;

193. Ἡ ὀκᾶ τοῦ καφέ τιμᾶται 10 γρ. Πόσον τιμῶνται αἱ 25 ὀκάδες;

Προβλήματα γραπτῶς λυόμενα.

194. Μία δωδεκάς ρινομάκτρων τιμᾶται 65 γρ. Πόσον τιμῶνται 16 δωδεκάδες;

195. Μία ἀγελάς δίδει 5 ὄκ. γάλακτος εἰς μίαν ἡμέραν. Πόσας ὄκ. θὰ δώσῃ εἰς 48 ἡμέρας;

196. Ἐργάτης λαμβάνει ἡμερομίσθιον 32 γρ. Πόσα γρ. θὰ λάβῃ εἰς 2 μῆνας (2×26);

197. 26 ἐργάται διὰ νὰ τελειώσουν ἓν ἔργον εἰργάσθησαν 37 ἡμέρας. Εἰς πόσας ἡμέρας θὰ το ἐτελείωνεν 1 ἐργάτης;

198. Ἡ μία ὥρα ἔχει 60' (=πρῶτα λεπτά) αἱ 128 ὥραι πόσα λεπτά ἔχουσιν;

199. Οἰκογένειά τις δαπανᾷ 23 γρ. καθ' ἐκάστην πόσα γρόσια θὰ δαπανήσῃ εἰς 1 ἔτος (=365 ἡμ.);

200. Ὁ πήχυς ἀποτελεῖται ἀπὸ 8 ρούπια 147 πήχεις πόσα ρούπια περιέχουσιν;

201. Τὸ γρόσιον ἀποτελεῖται ἀπὸ 40 παρ. 275 γρόσια πόσους παράδες περιέχουσιν;

24ον ΜΑΘΗΜΑ

Προβλήματα μικτὰ (ἀπὸ αἰόματος).

202. Τίς ἡ ἀξία 3 πήχ. ὑφάσματος πρὸς 6 γρ. τὸν πήχυν καὶ 4 ὄκ. κρέατος πρὸς 7 γρ. τὴν ὄκῃν;

203. Ἐξοδεύει τις καθ' ἐκάστην 8 γρ. διὰ τροφήν καὶ 4 γρ. διὰ κατοικίαν πόσα θὰ ἐξοδεύῃ κατὰ μῆνα;

204. Ἠγόρασα 5 ὄκ. βουτύρου πρὸς 15 γρ. καὶ ἐπλήρωσα μίαν φορὰν 20 γρ. καὶ ἄλλην φορὰν 25. Ἀκόμη πόσα γρόσια χρεωστῶ;

205. Ἠγόρασέ τις 3 ἀγελάδας πρὸς 500 γρ. τὴν μίαν καὶ ἐπλήρωσεν ἀπέναντι 1250 γρ. Ἀκόμη πόσα γρόσια χρεωστῆ;

Προβλήματα γραπτά.

206. Ἠγόρασα 15 ὄκ. ὄρυζιου πρὸς 3 γρ. τὴν ὄκῃν καὶ 7 ὄκ. βουτύρου πρὸς 18 γρ. Ἐδωκα δὲ μίαν λίραν ἀγγλικήν. Πόσα γρ. χρεωστῶ ἀκόμη;

207. Ἐμπορὸς τις ἠγόρασεν 8 βαρέλια βουτύρου, ἕκαστον τῶν ὁποίων περιείχε 368 ὄκ. πρὸς 16 γρ. τὴν ὄκῃν. Πόσα γρ. θὰ πληρώσῃ;

208. Ἐν τινὶ κήπῳ ὑπάρχουσι 12 σειραὶ ἐλαιοδένδρων ἑκάστη δὲ σειρά ἀποτελεῖται ἐκ 17 δένδρων. Ἐκαστον δένδρον δίδει 40 ὄκ. ἐλαίων, τῶν ὁποίων ἡ ὄκῃ πωλεῖται 5 γρ. Πόσα γρ. θὰ λάβῃ ὁ ἰδιοκτῆτης ἐξ ὄλων τῶν ὀκάδων τῶν ἐλαίων;

209. Ἐχρεώστουν 30.560 γρ. καὶ ἔδωκα ἀπέναντι 8 λίρ. Τουρκίας, 9 λ. Ἀγγλίας, 4 εἰκοσάφραγκα καὶ 27 μετζήτια. Πόσα γρ. χρεωστῶ ἀκόμη;

210. Ἐμπορὸς τις ἐπώλησε 4 τόπια μανδαπολάνας, ἕκαστον δὲ τόπιον εἶχεν 65 πήχεις πρὸς 4 γρ. τὸν πήχυν. Πόσα γρόσια θὰ λάβῃ;

211. Κτηνοτρόφος ἐπώλησε 40 πρόβατα πρὸς 180 γρ. τὸ ζεῦθος καὶ 14 ἀγελάδας πρὸς 420 γρ. τὴν μίαν. Πόσα γρ. θὰ λάβῃ;

212. Χρεωστῆ τις 2.050 γρ. αὐτὸς δὲ ἔχει 5 λίρ. Τουρκίας, 6 λ. Ἀγγλίας καὶ 30 μετζήτια. Ἀκόμη πόσα γρ. θὰ χρειασθῇ διὰ νὰ ἐξοφλήσῃ τὸ χρέος του;

213. Ἠγόρασέ τις 80 φορτώματα σταφυλῶν πρὸς 58 γρ. τὸ φόρτωμα. Ἐπώλησε δὲ κατόπιν 1.740 ὄκ. οἴνου πρὸς 3 γρ. τὴν ὄκῃν. Πόσα γρ. ὠφελήθη;

25ον ΜΑΘΗΜΑ

Προβλήματα ἀπὸ στόματος.

214. Ἐργάτης κερδίζει 12 γρ. τὴν ἡμέραν· πόσα γρ. θὰ κερδήσῃ εἰς ἓνα μῆνα (=26 ἡμ.);

215. Ἐν στρέμμα ἀγροῦ πωλεῖται 300 γρ. Πόσα γρόσια θὰ πωληθῶσι τὰ 125 στρέμματα;

216. Ἠγόρασα 15 ὀκ. σακχάρως πρὸς 3 γρ. τὴν ὀκᾶν καὶ ἐπλήρωσα ἡμίσειαν λίραν Τουρκίας. Πόσα γρ. θὰ λάβω ὀπίσω;

217. Διὰ νὰ κάμω μίαν ἐνδυμασίαν ἠγόρασα 5 πήχεις ὑφάσματος πρὸς 10 γρ. τὸν πήχυν· ἐπλήρωσα δὲ εἰς τὸν ράπτῃν καὶ διὰ ἄλλα ἐξόδα 160 γρ. Πόσα γρ. μοὶ ἐστοίχισεν ἡ ἐνδυμασία;

218. Ἠγόρασέ τις 50 ὀκ. ἐλαίου πρὸς 8 γρ. τὴν ὀκᾶν, ἐπλήρωσε δὲ 4 λ. Τουρκίας. Πόσα γρ. θὰ λάβῃ ὀπίσω;

Προβλήματα γραπτά.

219. Κύριός τις ἔχει εἰσόδημα 82 λιρῶν, ἐξοδεύει δὲ 17 γρ. καθ' ἑκάστην. Τί περισσευμα θὰ ἔχῃ εἰς τὸ τέλος τοῦ ἔτους;

220. Κτηνοτρόφος ἐπώλησε 120 πρόβατα· ἐξ αὐτῶν τὰ μὲν 30 πρόβατα πρὸς 215 γρ. τὸ ζεῦγος, τὰ δὲ 60 πρόβατα πρὸς 120 γρ. τὸ ἓν καὶ τὰ λοιπὰ πρὸς 200 γρ. τὸ ζεῦγος. Πόσα γρ. ἔλαβεν ἐν ὅλῳ;

221. Ἐχρεώσται τις 6.750 γρ. ἔδωκε δὲ ἀπέναντι 45 πήχ. ὑφάσματος πρὸς 15 γρ. τὸν πήχυν, 58 ὀκ. καφέ πρὸς 12 γρ. τὴν ὀκ. καὶ 32 εἰκοσάφρ. Ἀκόμη πόσα γρ. χρεωσται;

222. Πόσα πρέπει νὰ πληρώσῃ τις εἰς 25 ἔργάτας, οἵτινες εἰργάσθησαν 6 ἡμέρας πρὸς 25 γρ. τὴν ἡμέραν διὰ 9 ἐξ αὐτῶν, καὶ πρὸς 20 γρ. τὴν ἡμέραν διὰ τοὺς λοιπούς;

223. Χωρικός τις ἔχει 6 ἀγελάδας, τῶν ὁποίων ἡ τροφή τῇ στοιχίζει 3 γρ. τὴν ἡμέραν δι' ἑκάστην. Ἐπὶ 55 ἡμέρας ἑκάστη ἀγελάς ἔδιδε 4 ὀκ. γάλακτος καθ' ἑκάστην, τὸ ὅποιον ἐπωλήθη πρὸς 2 γρ. τὴν ὀκᾶν. Πόσα γρ. ἐκέρδησεν ὁ χωρικός εἰς τὸ διάστημα τῶν 55 ἡμερῶν;

224. Ἐμπορός τις ἠγόρασε δύο τεμάχια ἐριούχου πρὸς 90 γρ. τὸ μέτρον. Τὸ 1ον τεμάχιον περιεῖχε 56 μέτρα, τὸ δὲ 2ον 7 μέτρα ὀλιγώτερα. Ζητεῖται· α') ἡ ἀξία ἑκάστου τεμαχίου· β') πόσα γρ. περισσότερα ἀξίζει τὸ 1ον ἀπὸ τὸ 2ον;

225. Γεωργός τις ἐπώλησε 250 κοιλὰ σίτου πρὸς 34 γρ. τὸ κοιλὸν καὶ ἠγόρασε 43 πρόβατα πρὸς 140 γρ. τὸ ἓν. Πόσα γρ. θὰ τῷ μείνουν;

226. Κύριός τις ἀγοράζει 4 μέτρα ὑφάσματος πρὸς 45 γρ. τὸ μέτρον, 3 παιδικὰς ἐνδυμασίας πρὸς 42 γρ. ἑκάστην καὶ δύο φλανέλλας. Ἐπλήρωσε δὲ 4 εἰκοσάφραγμα καὶ τῷ ἐπεστράφησαν 14 γρ. Ἀντὶ πόσων γροσίων ἠγόρασε τὰς φλανέλλας;

26ον ΜΑΘΗΜΑ

Διαίρεσις.

1. Τὸ σημεῖον τῆς διαιρέσεως εἶναι : ἢ $\overline{\quad}$, ὅπερ ἀπαγγέλλεται διὰ.

α') Παράδειγμα· ὁ ἄνθρωποι νὰ μοιραθοῦν 45 γρόσια· πόσα γρόσια θὰ λάβῃ ἕκαστος;

2. Ἐπειδὴ οἱ 5 θὰ λάβωσι 45 γρ., ὁ 1 θὰ λάβῃ ἢ φορές ὀλιγώτερα, ἦτοι $45:5=9$ ἢ $\frac{45}{5}$ ἢ 9 . Ἐκαστος θὰ λάβῃ ἀνά 9 γρόσια.

β') Παράδειγμα. Ἡ ὀκᾶ τοῦ κρέατος τιμᾶται 78 γρ., με 78 γρ. πῶσας ὀκ. κρέατος θὰ λάβω;

$$\begin{array}{r} 45 \overline{) 5} \\ 0 \overline{) 9} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 78 \overline{) 9} \\ 6 \overline{) 8} \end{array}$$

3. Μὲ 8 γρ. θὰ λάβω 1 ὄκ. κρέατος, μὲ ἄλλα 8 γρ. θὰ λάβω ἄλλην μίαν ὄκαν, μὲ ἄλλα 8 γρ. θὰ λάβω ἄλλην μίαν ὄκαν κρέατος καὶ οὕτω καθεξῆς. Ἦτσι πρέπει νὰ μάθωμεν πόσας φορές χωρεῖ ὁ μικρότερος ἀριθμὸς (ὁ 9) εἰς τὸν μεγαλύτερον.

4. Ἐκ τοῦ α') παραδείγματος διδασκόμεθα, ὅτι, ἔταν ἔχωμεν νὰ μοιράσωμεν ἀριθμὸν τινὰ εἰς ἴσα μέρη, κάμνομεν διαιρέσειν.

5. Ἐκ τοῦ β') παραδείγματος διδασκόμεθα, ὅτι, ἔταν ἔχωμεν ἀριθμοὺς δηλοῦντας τὸ αὐτὸ πρᾶγμα καὶ θέλωμεν νὰ μάθωμεν πόσας φορές χωρεῖ ὁ μικρότερος εἰς τὸν μεγαλύτερον, κάμνομεν ἐπίσης διαιρέσειν.

6. Καὶ ἐκ τῶν δύο δὲ παραδειγμάτων διδασκόμεθα, ὅτι ἡ διαιρέσις εἶναι μία πράξις, διὰ τῆς ὁποίας χωρίζομεν ἕνα ἀριθμὸν εἰς τόσα ἴσα μέρη, ὅσας μονάδας ἔχει ἄλλος δοθεὶς ἀριθμὸς· ἢ ἡ διαιρέσις εἶναι πράξις, διὰ τῆς ὁποίας ζητοῦμεν νὰ μάθωμεν πόσας φορές ἀριθμὸς τις εἰσχωρεῖ εἰς ἄλλον ἀριθμὸν.

7. Ἐκ τῶν ἀριθμῶν τούτων ὁ εἰς, ὅστις πρέπει νὰ διαιρεθῆ, (εἰς τὰ παραδείγματά μας ὁ 45 καὶ ὁ 78) λέγεται διαιρετέος, ὁ δὲ ἄλλος, ὅστις θὰ διαιρέσῃ τὸν διαιρετέον, (εἰς τὰ παραδείγματά μας ὁ 5 καὶ ὁ 9) λέγεται διαιρέτης, τὸ δὲ ἐξαγόμενον τῆς διαιρέσεως λέγεται πηλίκον. Ὁ μένων μετὰ τὴν πρᾶξιν ἀριθμὸς (παρ' ἡμῶν εἰς τὸ β' παράδειγμα ὁ 6) λέγεται ὑπόλοιπον.

Ἐρωτήσεις. Πότε κάμνομεν διαιρέσειν; Ἄλλοτε πότε; Τί εἶναι ἡ διαιρέσις; Ἡ ἄλλως τί εἶναι; Τί λέγεται διαιρετέος; Τί διαιρέτης; Τί πηλίκον; Τί ὑπόλοιπον;

Ἀσκήσεις προφορικαί.

$7 \times 3 = 21$ ἄρα ὁ 3 εἰς τὸν 21 χωρεῖ 7 φορές, ἐπίσης ὁ 7 εἰς τὸν 21 χωρεῖ 3 φορές.

Λιὸ ἀνάγκη ἐπαναλήψεως τοῦ Πυθαγορείου πίνακος.

227)	228)	229)	230)
$7 \times = 56$	7 εἰς τὸν 56 = ;	$56 : 8 = ;$	$20 : 4 = ;$
$2 \times = 18$	2 > > 18 = ;	$18 : 2 = ;$	$35 : 7 = ;$
$4 \times = 32$	4 > > 32 = ;	$32 : 8 = ;$	$36 : 4 = ;$
$6 \times = 42$	6 > > 42 = ;	$42 : 7 = ;$	$48 : 8 = ;$
$9 \times = 45 \downarrow$	9 > > 45 = ;	$45 : 5 = ;$	
231)	232)	233)	234)
$64 : 8 = 8$	$63 : 7 = ;$	$42 : 6 = ;$	$27 : 9 = ;$
$81 : 9 = 9$	$54 : 9 = ;$	$30 : 5 = ;$	$56 : 8 = ;$
$56 : 7 = ;$	$72 : 8 = ;$	$24 : 8 = ;$	$45 : 9 = ;$
$32 : 4 = ;$	$16 : 2 = ;$	$72 : 9 = ;$	$25 : 5 = ; \checkmark$

27ον ΜΑΘΗΜΑ

Πῶς διαιροῦμεν.

Σημ. Ἐνταῦθα παραλείπομεν τὴν μονοψήφιον διαιρέσειν, ὡς γνωστὴν ἐκ τῆς προηγουμένης τάξεως.

Ὁ διαιρέτης διψήφιος.

α' Παράδειγμα. Νὰ διαιρεθῆ ὁ 6.104 διὰ 43.

Χωρίζομεν ἐκ τοῦ διαιρετέου τόσα ψηφία, ὥστε νὰ σχηματίσωσιν ἀριθμὸν μεγαλύτερον τοῦ διαιρέτου.

Ὁ 43 εἰς τὸν 61 χωρεῖ 1 φοράν, διότι ὁ 4 εἰς 6 χωρεῖ μίαν φοράν.

$$\begin{array}{r|l} 6.104 & 43 \\ 188 & 141 \\ \hline & 84 \\ & 41 \end{array}$$

Γράφω 1 εἰς τὸ πηλίκον. Πολλαπλασιάζω $43 \times 1 = 43$. Ἀφαιρῶ τὸν 43 ἀπὸ τὸν 61 = 18. Καταβιάζω καὶ τὸ μν-

δενικόν. Ὁ 43 εἰς τὸν 180 εἰσέρχεται 4 φορές, διότι ὁ 4 εἰσέρχεται εἰς τὸν 18 τέσσαρας φορές.

Γράφω 4 εἰς τὸ πηλίκον. Πολλαπλασιάζω 43×4 , ὡς γνωρίζομεν, = 172. Ἀφαιρῶ τὸν 172 ἀπὸ τὸν 180. Καταβιδάζω καὶ τὸ ἀκόλουθον τοῦ διαιρέτου καὶ διαιρῶ, ὡς προείπομεν.

1. Ὅταν ὁ διαιρέτης εἶναι διψήφιος, χωρίζομεν ἐξ ἀριστερῶν τοῦ διαιρέτου τόσα ψηφία, ὅσα χρειάζονται διὰ νὰ γείνη ὁ διαιρέτος μεγαλύτερος τοῦ διαιρέτου. Ἐπειτα ἐκναλαμβάνομεν τὰς γνωστὰς τρεῖς πράξεις, ἕως ὅτου καταβιδάσωμεν ὅλα τὰ ψηφία τοῦ διαιρέτου.

2. Οὕτως ἐργαζόμεθα, ἔταν ὁ διαιρέτης ἔχη καὶ τρία ἢ καὶ περισσότερα ψηφία.

β' Παράδειγμα. Νὰ διαιρεθῇ ὁ 456392:3.478.

$$\begin{array}{r|l} 456392 & 3498 \\ 10655 & 130 \\ 1612 & \end{array}$$

Τέσσαρα ψηφία ἔχει ὁ διαιρέτης, τέσσαρα χωρίζω καὶ ἐξ ἀριστερῶν τοῦ διαιρέτου ὁ 3494 εἰς τὸν 4563 εἰσέρχεται 1 φοράν, διότι ὁ 3 εἰς 4 εἰσέρχεται 1 φοράν· πολλαπλασιάζω 3498×1 (ἐν πρὸς ἐν τὰ ψηφία τοῦ διαιρέτου, ἀρχόμενος ἐκ δεξιῶν) = 3498. Ἀφαιρῶ τὸν 3498 ἀπὸ τὸν 4563· εἰς τὸ ὑπόλοιπον καταβιδάζω τὸν 9. Ὁ 3498 εἰς τὸν 10655 εἰσέρχεται 3 φορές. Πολλαπλασιάζω $3498 \times 3 = 10494$. Ἀφαιρῶ τὸν 10494 ἀπὸ τὸν 10655. Εἰς τὸ ὑπόλοιπον καταβιδάζω καὶ τὸν 2. Ὁ 3498 εἰς τὸν 1612 δὲν εἰσέρχεται· ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει γράφομεν μηδενικὸν εἰς τὸ πηλίκον.

Ἐρωτήσεις. Πῶς διαιροῦμεν μὲ διαιρέτην διψήφιον; Πῶς μὲ διαιρέτην τριψήφιον ἢ πολυψήφιον; Τί κάνομεν, ἔταν διαιρέτης τις δὲν εἰσέρχεται εἰς τὸν διαιρέτον;

Ἀσκήσεις προφορικά.

235)	236)	237)	238)
40 : 2=;	32 : 2=;	60 : 6=;	72 : 6=;
60 : 3=;	36 : 3=;	84 : 7=;	77 : 7=;
80 : 4=;	48 : 4=;	96 : 8=;	120 : 8=;
100 : 5=;	45 : 5=;	90 : 9=;	108 : 9=;
239)	240)	241)	242)
36 : 12=!	33 : 11=;	32 : 16=;	150 : 50=;
60 : 15=;	48 : 12=;	100 : 60=;	160 : 40=;
80 : 20=;	39 : 13=;	60 : 30=;	90 : 30=;
600 : 25=;	28 : 14=;	120 : 40=;	600 : 40=;

Ἀσκήσεις γραπταί.

243)	244)	245)	246)
276 : 12	7.260 : 55	960 : 64	805 : 23
308 : 14	8.241 : 67	8.836 : 24	8.000 : 63
4.452 : 21	861 : 41	540 : 36	9.408 : 84
5.625 : 25	98 : 14	504 : 18	5.461 : 43
247)	248)	249)	
7.608 : 108	33.495 : 4.652	128.375 : 42	
8.446 : 213	39.890 : 2.154	191.835 : 6:458	
68.355 : 315	99.666 : 4.663	406.762 : 43.407	
96.277 : 417	99.667 : 5.967	87.316 : 827	
48.970 : 415	11.948 : 6.743	699.552 : 1.388	

28ον ΜΑΘΗΜΑ

Μηδενικά εἰς τὸ πηλίκον.

α' Παράδειγμα. Νὰ διαιρεθῇ ὁ 369.943 : 327.

329943 | 327
 2943 | 1009
 0

Ὁ διαιρέτης ἔχει 3 ψηφία, χωρίζω καὶ ἐκ τοῦ διαιρετέου 3. Ὁ 327 εἰσέρχεται εἰς τὸν 329 μίαν φοράν· $1 \times 327 = 327$ ἀπὸ 329 μένουσιν 2. Καταβιάζω τὸν 9· ὁ 327 εἰς τὸν 29 δὲν εἰσέρχεται, διὰ τοῦτο γράφω 0 εἰς τὸ πηλίκον καὶ καταβιάζω καὶ τὸν 4. Ὁ 327 εἰς τὸν 294 καὶ πάλιν δὲν εἰσέρχεται· διὸ γράφω 0 εἰς τὸ πηλίκον καὶ καταβιάζω καὶ τὸν 3. Ὁ 327 εἰς τὸν 2943 εἰσέρχεται, ὅσας φορές ὁ 3 εἰς τὸν 29, ἦτοι 9 φορές. $327 \times 9 = 2943$ ἀπὸ 2943 = 0.

1. Ὄταν ὁ διαιρέτης δὲν εἰσέρχεται ἐνίοτε εἰς τινα μερικὸν διαιρετέον, γράφομεν 0 εἰς τὸ πηλίκον, ἔπειτα καταβιάζομεν ἐν ψηφίον τοῦ διαιρετέου καὶ διαιροῦμεν· ἐάν δὲ καὶ πάλιν δὲν εἰσέρχεται, γράφομεν καὶ ἄλλο 0 εἰς τὸ πηλίκον καὶ καταβιάζομεν καὶ ἄλλο ψηφίον τοῦ διαιρετέου καὶ διαιροῦμεν.

Ὁ διαιρέτης λήγει εἰς μηδενικά.

β') Παράδειγμα. Νὰ διαιρεθῇ ὁ 14528 διὰ 5200.

Ὄταν ὁ διαιρέτης λήγῃ εἰς μηδενικά, χωρίζομεν αὐτὰ καὶ τόσα ψηφία ἐκ δεξιῶν τοῦ διαιρετέου· ἀκολουθῶς διαιροῦμεν, ὡς γνωρίζομεν· μετὰ τὴν πρῶτην καταβιάζομεν τὰ χωρισθέντα ψηφία δεξιὰ τοῦ ὑπολοίπου.

$$\begin{array}{r} 145(28 \mid 52(00 \\ 41 \ 28 \mid 2 \end{array}$$

Ὁ διαιρετέος καὶ ὁ διαιρέτης λήγουσιν εἰς μηδενικά.

γ') Παράδειγμα. Νὰ διαιρεθῇ ὁ 859000 : 5600.

Χωρίζομεν τὰ μηδενικά τοῦ διαιρέτου καὶ ἄλλα τόσχα ἐκ τοῦ διαιρετέου καὶ ἔπειτα διαιροῦμεν.

$$\begin{array}{r} 859'0'(00 \mid 56(00 \\ 299 \mid 153 \\ 190 \\ 12 \end{array}$$

Ἐρωτήσεις. Τί κάνομεν, ἐταν ὁ διαιρέτης δὲν εἰσέρχεται εἰς τὸν διαιρετέον; Πῶς διαιροῦμεν, ἐταν ὁ διαιρέτης λήγῃ εἰς μηδενικά; Πῶς διαιροῦμεν, ἐταν καὶ ὁ διαιρετέος λήγῃ εἰς μηδενικά;

Προβλήματα προφορικά.

250. Τίς ἡ τιμὴ τοῦ ἑνὸς πύλου, ἐταν οἱ 6 τιμῶνται 120 γρόσια;

251. Πιλοπώλης τις ἔδωκεν ἐν εἰκοσάφραγκον καὶ ἐν γρόσιον διὰ 8 πύλους ψιαθίνους. Τίς ἡ τιμὴ τοῦ ἑνός;

252. Πόσας ὄκ. κρέατος δύναμαι νὰ ἀγοράσω μὲ 81 γρ., ἐταν ἡ ὀκτὰ τιμᾶται 9 γρόσια;

253. Ἐργάτης λαμβάνει καθ' ἑκάστην 20 γρ. Εἰς πόσας ἡμέρας θὰ λάβῃ 200 γρόσια;

254. 8 λαίμοδεττι ἐπωλήθησαν ἀντὶ 120 γρ. Τίς ἡ ἀξία τοῦ ἑνός;

Ἀσκήσεις γραπταί.

255)	256)	257)
67.035 : 327	699.552 : 1388	728.040 : 260
128.375 : 42	241.204 : 28	842.624 : 3400
406.762 : 6458	892.446 : 446	246.370 : 4200
89.316 : 827	323.020 : 604	945.465 : 12300

29ον ΜΑΘΗΜΑ

Διαιρέσεις διὰ 10, 100, 1000 κτλ.

- α') Πηράδειγμα: $2635:10=263,5$. Πηλ. 263, ὑπόλοιπον 5.
 $45648:100=456,48$. Πηλ. 456, ὑπόλοιπον 48.
 $69703:1000=69,703$. Πηλ. 69, ὑπόλοιπον 703.

1. Διὰ νὰ διαιρέσωμεν ἀριθμὸν τινα διὰ 10, 100, 1000 κτλ. χωρίζομεν ἐκ δεξιῶν τέσσα ψηφία, ὅσα μηδενικά ἔχει ὁ διαιρέτης· καὶ ὁ μὲν ἀριστερὰ τῆς ὑποδιαστολῆς ἀριθμὸς παριστᾷ τὸ πηλίκον, ὁ δὲ δεξιὰ τὸ ὑπόλοιπον.

Τροπὴ καταλοίπων.

α') Πρόβλημα. 8 ἄνθρωποι θὰ μοιρασθῶσι 3650 γρόσια. Πόσα θὰ λάβῃ ἕκαστος;

1. Μετὰ τὴν ἐκτέλεσιν τῆς πράξεως εὑρομεν ὑπόλοιπον 2 γρόσια. Τὸ ὑπόλοιπον τοῦτο ἐτρέψαμεν εἰς παράδες ἐπὶ 40, διηρέσαμεν διὰ τοῦ αὐτοῦ διαιρέτου καὶ εὑρομεν, ὅτι ἕκαστος ἄνθρωπος ἔλαβε 456 γρ. καὶ 10 παρ.

$$\begin{array}{r|l}
 3650 & 8 \\
 \hline
 45 & 456 \text{ γρ.} \\
 50 & 10 \text{ παρ.} \\
 \hline
 \text{Υπόλοιπον} & 2 \\
 \times 40 & \\
 \hline
 & 80 \\
 & 0
 \end{array}$$

Κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον

2. Τὸ ὑπόλοιπον τῶν λιρῶν τρέπομεν εἰς γρόσια ἐπὶ 108.
3. Τὸ ὑπόλοιπον τῶν ὀκάδων τρέπομεν εἰς δράμια ἐπὶ 400.
4. Τὸ ὑπόλοιπον τῶν μετρήτων τρέπομεν εἰς γρόσια ἐπὶ 20.
5. Τὸ ὑπόλοιπον τῶν πήχεων τρέπομεν εἰς ρούπια ἐπὶ 8.

Ἐρωτήσεις. Πῶς διαιροῦμεν ἀριθμὸν τινα διὰ 10; δι' 100; διὰ 1000; εἰς τί τρέπομεν τὸ ταχὸν ὑπόλοιπον τῶν γροσίων καὶ πῶς; Τὸ

ὑπόλοιπον τῶν λιρῶν; Τὸ ὑπόλοιπον τῶν ὀκάδων; Τὸ ὑπόλοιπον τῶν μετρήτων; Τὸ ὑπόλοιπον τῶν πήχεων;

Πρόβλήματα προφορικά.

258. Νὰ διανεμηθῇ τὸ ποσὸν 840 γρ. εἰς 5 ἄτομα.
 259. Νὰ διανεμηθῶσιν 780 μετρήτια εἰς 10 ἄτομα.
 260. Νὰ διανεμηθῇ ὁ ἐκ 4.650 γροσίων φόρος χωρίου τινὸς εἰς 100 οἰκογενείας ἐξ ἴσου.
 261. Οἱ 100 ἐργάται ἐργαστασίου τινὸς ἐπληρώθησαν εἰς τὸ τέλος τῆς ἐβδομάδος 3.200 γρ. Πόσα γρ. ἀναλογοῦσιν εἰς ἕκαστον;
 262. Εἰς 1000 πτωχὰς οἰκογενείας διενεμήθησαν κατὰ τινα βαρὺν χειμῶνα 12.000 ὀκ. ἀλεύρων καὶ 22.000 ὀκ. ἀνθράκων. Πόσαι ὀκ. ἀλεύρων καὶ πόσας ὀκάδας ἀνθράκων ἔλαβεν ἕκαστη οἰκογένεια;

Ἀσκήσεις γραπταί.

- 263) $6.530:10$ $7.672:10$ $42.050:10$
 264) $72.890:100$ $85.900:100$ $3.000:100$
 265) $5.672:1000$ $68.952:1000$ $82.035:1000$

266) 8.672 ὀκ. ἐμπορεύματος νὰ μοιρασθῶσιν εἰς 6 ἐμπόρους (μετὰ τροπῆς τοῦ ὑπολοίπου).

267) 845 πήχεις ὑφάσματος νὰ μοιρασθῶσιν εἰς 8 ράπτας (μετὰ τροπῆς τοῦ ὑπολοίπου, ὡς καὶ εἰς τὰ ἐξῆς).

268) 1.263 λίραι νὰ διανεμηθῶσιν εἰς 8 κληρονόμους.

269) 25.432 γρ. νὰ διανεμηθῶσιν εἰς 9 ἀνθρώπους.

270) 7.304 μετρήτια νὰ διανεμηθῶσιν εἰς 5 ἄτομα.

30ὸν ΜΑΘΗΜΑ

Δοκιμὴ τῆς διαιρέσεως.

α') Παράδειγμα. Νὰ διαιρεθῇ ὁ 5.632 διὰ 15.

$$\begin{array}{r|l} 5632 & 15 \\ 113 & 375 \\ 82 & \\ 7 & \end{array} \quad \begin{array}{l} 1+5=6^1 \text{ (ὁ διαιρέτης).} \\ 3+7=10+5=15. \quad 1+5=6^2 \text{ (τὸ πηλίκ.)} \\ 16 \times 6=96. \quad 3+6=9+7 \text{ (τὸ ὑπόλοιπον)}= \\ 16. \quad 1+6=7^3 \\ 5+6=11+3-14+2=16. \quad 1+6=7^4 \text{ (ὁ διαιρετέος).} \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 16 & 6 \\ 17 & 17 \end{array}$$

1. Προσθέτομεν α') τὰ ψηφία τοῦ διαιρέτου, τὸ δὲ μονοψήφιον ἄθροισμα γράφομεν εἰς τὰ ἄνω καὶ ἀριστερὰ τοῦ σταυροῦ· β') προσθέτομεν τὰ ψηφία τοῦ πηλίκου, τὸ δὲ μονοψήφιον ἄθροισμα γράφομεν εἰς τὰ ἄνω καὶ δεξιὰ τοῦ σταυροῦ. Πολλαπλασιάζομεν τὸ ἄθροισμα τοῦ διαιρέτου ἐπὶ τὸ ἄθροισμα τοῦ πηλίκου· εὐρίσκομεν τοῦ γινομένου τούτου τὸ μονοψήφιον ἄθροισμα, εἰς τὸ ἑποῖον προσθέτομεν καὶ τὸ ὑπόλοιπον· τὸ δὲ μονοψήφιον ἄθροισμα τούτου γράφομεν εἰς τὰ κάτω καὶ ἀριστερὰ τοῦ σταυροῦ. Τελευταῖον προσθέτομεν καὶ τὰ ψηφία τοῦ διαιρετέου, οὗ τὸ μονοψήφιον ἄθροισμα γράφομεν εἰς τὰ κάτω καὶ δεξιὰ τοῦ σταυροῦ. Εἶναι δὲ ἡ πράξις ὀρθή, ἐὰν τὰ δύο εἰς τὰ κάτω, ἀριστερὰ καὶ δεξιὰ τοῦ σταυροῦ μονοψήφια ἄθροίσματα εἶναι ἴσα.

Ἀσκήσεις γραπταί. Ἐφαρμογὴ τῆς δοκιμῆς.

$$\begin{array}{l} 271) \quad 6.3488:25 \quad 15.907:92 \quad 32.438:54 \\ 272) \quad 560.028:356 \quad 801.246:678 \quad 1.257.068:928 \\ 273) \quad 2.408.932:5.602 \quad 4.087.114:6.492 \quad 36.782:4.560 \end{array}$$

Ἀσκήσεις πρὸς λύσιν προβλημάτων.

274. Ἀντὶ 636 γρ. ἡγόρασα 70 ὀκ. ἐλαίου· πρὸς πόσα γρ. τὴν ὀκᾶν τὸ ἡγόρασα;

$$\begin{array}{r|l} 63(6 & 7(0 \\ 6 & 9 \text{ γρ. } 34 \text{ παρ.} \\ \times 40 & \\ 240 & \\ 30 & \\ 2 & \end{array}$$

Ἐπειδὴ αἱ 70 ὀκάδες τιμῶνται 636 γρ., ἢ 1 ὀκᾶ θὰ τιμᾶται 70 φορές ὀλιγώτερον· ἦτοι $636:70 \approx 9 \frac{30}{70}$ · πρέπει λοιπὸν νὰ διαιρέσωμεν τὸν $636:70=9$ γρ. 34 παρ.

275. Ἡ ὀκᾶ τοῦ ἐλαίου τιμᾶται 9 γρ., μὲ 783 γρ. πόσας ὀκ. ἐλαίου δύναμαι νὰ ἀγοράσω;

$$\begin{array}{r|l} 783 & 9 \\ 63 & 87 \text{ ὀκ.} \\ 0 & \end{array}$$

Ἐπειδὴ ἡ ὀκᾶ τιμᾶται 9 γρ. μὲ 783 γρ. θὰ ἀγοράσω τόσας ὀκάδας, ὅσας φορές εἰσέρχεται ὁ 9 εἰς τὸν 783. Πρέπει λοιπὸν νὰ διαιρέσωμεν· $783:9=87$ ὀκ.

276. Ὑπάλληλός τις λαμβάνει 5320 γρ. ἐτησίως· ἀποταμιεύει δὲ ὃ γρ. καθ' ἑκάστην. Πόσα γρ. δαπανᾷ καθ' ἑκάστην;

α') Πρέπει νὰ μάθωμεν πόσα ἀποταμιεύει εἰς ἓν ἔτος: Ἀφ' οὗ εἰς 1 ἡμέραν ἀποταμιεύει 5 γρ., εἰς 2 ἡμ. θὰ ἀποταμιεύσῃ 2 φορές 5 γρ. καὶ εἰς 1 ἔτος, ἦτοι εἰς 365 ἡμ. θὰ ἀποταμιεύσῃ 365 φορές 5 γρ. ἦτοι

$$365 \times 5 = 1.825 \text{ γρ. ἀποταμιεύει.}$$

β') Τὰ 1825 γρ. πρέπει νὰ ἀφαιρέσωμεν ἀπὸ τὰ 5320 γρ.
 $5320 - 1825 = 3495$.

γ') Ἐξοδεύει λοιπὸν 3495 εἰς 1 ἔτος, ἦτοι εἰς 365 ἡμ. Εἰς 1 ἡμ. 365 φορές ὀλιγώτερον· ἦτοι $3495:365$

$$3495:365=9 \text{ γρ. } 23 \text{ παρ. ἐξοδεύει καθ' ἑκάστην.}$$

31ον ΜΑΘΗΜΑ

Προβλήματα ἐπὶ τῆς διαιρέσεως.

α') Ἀπὸ σιόματος.

277. 3 σάκκοι ἀλεύρου ἠγοράσθησαν ἀντὶ 270 γρ. Πόσα γρ. ἠγοράσθη ὁ εἰς σάκκος;

278. Εἰς σάκκος ἀλεύρου ἠγοράσθη ἀντὶ 90 γρ., ἡ δὲ ὀκτὰ τοῦ ἀλεύρου ἐπωλήθη πρὸς 3 γρ. Ποῖον εἶναι τὸ βᾶρος τοῦ σάκκου;

279. Δέκα ἄτομα συνεταιρισθέντα ἐκέρδησαν 43.560 γρ. Πόσα γρ. θὰ λάβῃ ἕκαστος;

280. Ὑψάντης ὑφαίνει 6 πῆχ. τὴν ἡμέραν. 180 πῆχ. εἰς πόσας ἡμέρας θὰ ὑφάνῃ;

281. Ἐπλήρωσα 240 γρ. καὶ ἔλαβον 20 πῆχ. ὑφάσματος. Πόσα γρ. μοὶ ἐστοίχισεν ὁ εἰς πῆχυς;

β'. Προβλήματα γραπτά.

282. 4.670 γρ. πόσαι λίραι Τουρκίας γίνονται (108 γρ.);

283. 25.843 παρ. πόσα γρόσια γίνονται;

284. 3.680 λεπτὰ πόσας ὥρας περιέχουν ($60' = 1 \text{ ὥρ.}$);

285. Πεζοπόρος εἰς 32 ἡμέρας διήνυσεν ἀπόστασιν 288 ὥρας. Πόσας ὥρας διήνυε καθ' ἑκάστην;

286. 58 ὀκ. ἐλαίου ἐπωλήθησαν ἀντὶ 464 γρ. Πόσα γρ. ἐπωλήθη ἡ ὀκτὰ;

287. Ἐργάτης λαμβάνει ἡμερομίσθιον 28 γρ. Εἰς πόσας ἡμέρας θὰ λάβῃ 1560 γρ.;

288. 5.890 μῆνες πόσα ἔτη ἀποτελοῦσιν;

289. Κτηνοτρόφος τις ἐπώλησεν ἀγελάδας πρὸς 567 γρ. ἑκάστην, ἔλαβε δὲ 14.175 γρ. Πόσας ἀγελάδας ἐπώλησεν;

32ον ΜΑΘΗΜΑ

Προβλήματα ἀνάμικτα.

290. Σιτέμπορος τις ἠγόρασε 12.000 κοιλὰ σίτου, ἐκ τοῦ ὁποίου μετεπώλησε 5.638 κοιλὰ μὲ κέρδος 13.000 γρ. καὶ 4.670 κοιλὰ μὲ κέρδος 10.670 γρ. α') Πόσον εἶναι τὸ ὄλον κέρδος; β') Πόσα κοιλὰ σίτου τῷ ἔμειναν;

291. Κύριός τις κερδίζει κατ' ἔτος 17.650 γρ. Ἄν θέλῃ νὰ φυλάττῃ ἐκ τούτων 10 γρ. τὴν ἡμέραν, πόσα γρ. πρέπει νὰ ἐξοδεύῃ καθ' ἑκάστην;

292. Ἐν τινι ὀρφανοτροφείῳ διαιτῶνται 68 ὀρφανά, δι' ἕκαστον τῶν ὁποίων δαπανῶνται 5 γρ. καθ' ἑκάστην. Πόσα γρ. δαπανῶνται κατ' ἔτος δι' ὅλα τὰ ὀρφανά;

293. Ἄνθρωπός τις ἐρωτηθεὶς πόσα χρήματα ἔχει, ἀπεκρίθη· ἐὰν εἶχον τὸ διπλάσιον τῶν χρημάτων, τὰ ὅποια ἔχω, θὰ ἠδυνάμην νὰ ἀγοράσω οἰκίαν ἀξίας 450 λιρῶν καὶ νὰ μοι περισσεύσωσι καὶ 28 λ. Πόσας λίρας ἔχει τώρα;

294. Κτῆμά τι ἐκ 34 στρεμμάτων ἠγοράσθη ἀντὶ 380 λιρῶν μετεπωλήθη δὲ μὲ κέρδος 90 λιρῶν. Πόσας λίρας ἐπωλήθη τὸ στρέμμα;

295. Οἰκογένειά τις δαπανᾷ ἑτησίως 14.860 γρ. α') Ποία ἢ κατὰ μῆνα δαπάνη; β') Ποία ἢ καθ' ἡμέραν;

296. Κύριός τις ἐκληρονόμησε παρὰ τοῦ πατρὸς του τὸ πέμπτον τῶν 2580 λιρῶν· ἔλαβε δὲ παρὰ τῆς συζύγου τοῦ 765 λίρας. Ποία εἶναι ἡ περιουσία του σήμερον;

297. 25 ἄνθρωποι διένειμαν ποσὸν τι χρημάτων ἐξ ἴσου· ἐκ τούτων οἱ 14 ἔλαβον ἐν ὄλῳ 560 μετζίτια. α') Τί ποσὸν ἔλαβεν ἕκαστος; β') Πόσα ἦσαν τὰ διανεμηθέντα μετζίτια;

298. Ἡ ὀκτὰ καφέ τινος τιμᾶται 12 γρ., ἄλλου καφέ αἱ 18 ὀκάδες τιμῶνται 282 γρ. Ποῖος ἐκ τῶν δύο καφέων εἶναι ἀκριβώτερος καὶ πόσον;

33ον ΜΑΘΗΜΑ

Προβλήματα ἀνάμικτα.

299. Ἐδανείσθη τις 18.040 γρ., διὰ τῶν ὁποίων ἠγόρα-
σεν ἀμπελον ἀντὶ 15.650 γρ., ἐδαπάνησε δὲ πρὸς καλλιέρ-
γειαν αὐτῆς 1890 γρ. καὶ ἔπειτα τὴν μετεπώλησεν ἀντὶ
21.940 γρ. Ζητεῖται: α') Πόσα γρ. ἐκέρδησε καὶ δ') πόσα
γρ. τῇ ἔμειναν μετὰ τὴν ἐξόφλησιν τοῦ χρέους του.

300. Κύριός τις ἐγεννήθη κατὰ τὸ 1847, ἡ δὲ σύζυγός
του εἶναι τώρα 52 ἐτῶν. Πότε ἐγεννήθη ἡ σύζυγος καὶ ποῖος
ἐκ τῶν δύο εἶναι μεγαλύτερος καὶ πόσον;

301. Ποιμὴν τις εἶχεν 726 πρόβατα, ἐκ τῶν ὁποίων ἀπέ-
θανον 75, τὰ δὲ λοιπὰ ἐπώλησε πρὸς 130 γρ. τὸ ἓν ἐκ τῶν
χρημάτων τούτων ἠγόρασεν αἶγας πρὸς 96 γρ. τὴν μίαν.
Πόσας αἶγας ἠγόρασε καὶ πόσα γρ. τῇ ἔμειναν;

302. Τρία καταστήματα ἐνοικιάζονται ὁμοῦ κατὰ τετρα-
μηνίαν ἀντὶ 250 μετρητίων. Ἐκ τούτων τὸ ἓν ἐνοικιάζεται
ἀντὶ 60 μετρητίων. Πόσον ἐνοίκιον δίδουν τὰ ἄλλα τρία
καὶ πόσον κατὰ μῆνα ἰδιαιτέρως ἕκαστον;

303. ἠγόρασέ τις 8 ἵππους καὶ ἐπλήρωσε διὰ τὸν πρῶ-
τόν 1560 γρ., δι' ἕκαστον δὲ τῶν ἄλλων 82 περισσότερα
τοῦ πρώτου. Πόσα γρ. ἐπλήρωσε δι' ἑλούς τοὺς ἵππους;

304. Χωρικός τις ἐπώλησε 2 ἵππους καὶ ἔλαβεν ἐκ τοῦ
ἐνὸς 1890 γρ. καὶ ἐκ τοῦ ἄλλου 1456 γρ. ἠγόρασε δὲ διὰ
τῶν χρημάτων τούτων ἡ ἀγελάδας πρὸς 620 γρ. ἑκάστην.
Τῇ ἐπῆρκεσαν τὰ χρήματα τῶν ἵππων ἢ ἐχρειάσθη καὶ
ἄλλα καὶ πόσα;

305. Ἀνθρωπός τις ἀποθνήσκων ἀφήκε περιουσίαν 75000
γρ. καὶ διέταξεν ἡ μὲν σύζυγός του νὰ λάβῃ 14000 γρ., ἡ
θυγάτηρ δὲ 32400 γρ. καὶ τὸ περισσεύμα νὰ διαμοιρασθῇ
εἰς τοὺς 4 υἱούς του. Πόσα γρ. θὰ λάβῃ ἕκαστος τῶν υἱῶν;

306. Ἰφαντήριόν τι ἠγόρασε τὴν Δευτέραν 276 ὀκ. μαλ-
λίου καὶ τὴν Τρίτην 457 ὀκ., παρεσκεύασε δὲ ἐξ ἑκάστης
ὀκτὰς 5 πήχεις ὑφάσματος καὶ ἐπώλησεν ἕλον τὸ ἐκ τοῦ
μαλλίου τούτου ὑφασμα πρὸς 40 γρ. τὸν πήχυν. Πόσα γρ.
ἔλαβεν ἐν ἕλῳ;

307. Ἀποθνήσκων τις ἀφήκε χρέος 25670 γρ., ἀπέναν-
τι δὲ τούτων 10 λίρας Τουρκίας, 4 λ. Ἀγγλίας, 6 εἰκοσά-
φραγκα, 45 μετρητία καὶ 840 γρ. Τὸ λοιπὸν χρέος τοῦ ἀνέ-
λαβον νὰ πληρώσωσι τὰ 7 τέκνα του. Τί ποσὸν θὰ πληρώ-
σῃ ἕκαστον τῶν τέκνων του;

34ον ΜΑΘΗΜΑ

Προβλήματα ἀνάμικτα.

308. Οἶνοπώλης ἠγόρασε 6500 ὀκ. οἴνου πρὸς 110 γρ.
τὸ φόρτωμα (φορτ.=60 ὀκ.). Πωλήσας δὲ αὐτὸν ἔλαβε
16940 γρ. Πόσα γρ. ἐκέρδησεν;

309. Τέσσαρες ἐργάται ἀνορύξαντες φρέαρ εἶχον προ-
συμφωνήσῃ νὰ πληρωθῶσιν 80 γρ. εἰς ἕκαστον μέτρον βά-
θους· εὔρον δὲ τὸ ὕδωρ εἰς 14 μέτρων βάθος καὶ εἰργάσθη-
σαν 16 ἡμέρας. Πόσον τὸ ἡμερομίσθιον ἑκάστου;

310. Ἴππεύς τις διήνυσεν ὁδὸν 180 χιλιομέτρων εἰς 15
ῥας, ἕτερος δὲ ἵππεύς διήνυσεν αὐτὴν τὴν ὁδὸν εἰς 12
ῥας. Πόσα χιλιόμετρα καθ' ῥαν διήνυσεν ὁ πρῶτος τοῦ
δευτέρου περισσότερα;

311. Ἐργάτης εἰργάσθη 54 ἡμέρας καὶ ἔλαβεν 810 γρ.,
ἕτερος ἐργάτης εἰργάσθη 8 ἡμ. ὀλιγωτέρας καὶ ἔλαβεν 110
γρ. περισσότερα τοῦ πρώτου. Πόσα γρ. ἐλάμβανε περισσό-
τερα ὁ δεύτερος καθ' ἡμέραν;

312. Πρόσωπόν τι ἐπώλησε πρόβατα ἀντὶ 2560 γρ., ἑπ-

319. 1 ἑκατοστὸν ἰσοδυναμεῖ μὲ 10 χιλιοστά.
 2 ἑκατοστά μὲ πόσα χιλιοστά ἰσοδυναμοῦσιν;
 3 " " " "
 4 " " " "
 5 " " " "
 6 " " " "
 7 " " " "
 8 " " " "
 9 " " " "
 10 " " " "

36ον ΜΑΘΗΜΑ

α') Συνέχεια τῶν δεκαδικῶν ἀριθμῶν.

1. Τὰς μονάδας χωρίζομεν ἀπὸ τὰ δέκατα διὰ μιᾶς ὑποδιαστολῆς. Τὰ δέκατα κατέχουσι τὴν πρώτην πρὸς τὰ δεξιά θέσιν: 0,1.—0,2. Τὰ ἑκατοστά κατέχουσι τὴν δευτέραν θέσιν: 0,01.—0,02.—0,03.—0,04. Τὰ χιλιοστά κατέχουσι τὴν τρίτην θέσιν: 0,001.—0,002.—0,003. Τὰ δεκάκις χιλιοστά κατέχουσι τὴν τετάρτην θέσιν: 0,0001.—0,0006.

2. Ὡστε καὶ ἐδῶ πᾶν ψηφίον γραφόμενον πρὸς τὰ δεξιά ἄλλου ψηφίου μετὰ τὴν ὑποδιαστολὴν παριστᾷ μονάδας δέκα φορές μικροτέρας τοῦ προηγουμένου του.

3. Τὰ δέκατα, τὰ ἑκατοστά, τὰ χιλιοστά κ.τ.λ., ἐπειδὴ προέρχονται ἐκ τῆς διαιρέσεως καὶ ὑποδιαίρεσεως τῆς μονάδος διὰ δέκα, λέγονται δεκαδικὰ κλάσματα.

4. Λοιπὸν δεκαδικὸς ἀριθμὸς λέγεται ὁ ἀριθμὸς, ὅστις ἀποτελεῖται ἀπὸ ἀκεραίας μονάδας καὶ δεκαδικὰ κλάσματα ἢ μόνον ἀπὸ δεκαδικὰ κλάσματα.

β') Ἀπαγγελία καὶ γραφή τῶν ἀριθμῶν.

1. Ἀπαγγέλλομεν κατὰ πρῶτον τὸ ἀκέραιον μέρος, ἔπειτα τὸ δεκαδικὸν μέρος, ὡς ἀκέραιον ἀριθμὸν, εἰς δὲ τὸ τελευταῖον δεκαδικὸν ψηφίον δίδομεν τὸ ὄνομα τῆς τάξεως, τὴν ὁποῖαν παριστᾷ.

α') Παραδείγματα:

0,5	ἀπαγγέλλεται	5	δέκατα.
26,08	»	26	μονάδες καὶ 8 ἑκατοστά.
132,659	»	132	» » 659 χιλιοστά.
50,3602	»	50	» » 3602 δεκάκις χιλιοσ.

2. Γράφομεν κατὰ πρῶτον τοὺς ἀκεραίους ἀριθμούς, ἐν ἐλλείψει δὲ τριούτων, γράφομεν 0, ἔπειτα τὴν ὑποδιαστολὴν, κατόπιν δὲ τὸ δεκαδικὸν μέρος, προσέχοντες ὅμως, ἵνα τὸ τελευταῖον δεκαδικὸν ψηφίον κατέχη τὴν ἀρμοδίαν θέσιν. Τὰ δὲ ἐλλείποντα δεκαδικὰ ψηφία ἀναπληροῦμεν διὰ μηδενικῶν.

β') Παραδείγματα:

4	μονάδες καὶ 25 ἑκατοστά	γράφονται:	4,25.
345	μονάδες καὶ 2 χιλιοστά	γράφονται:	345,002.
25	δεκάκις χιλιοστά	γράφονται:	0,0025.

Ἐρωτήσεις. Πῶς χωρίζομεν τὰς μονάδας ἀπὸ τὰ δέκατα; Ποῖαν θέσιν κατέχουσι τὰ δέκατα; τὰ ἑκατοστά; τὰ χιλιοστά; τὰ δεκάκις χιλιοστά; Διὰ τί λέγονται δεκαδικὰ κλάσματα; Τί λέγεται δεκαδικὸς ἀριθμὸς; Ποῖαι μονάδες εἶναι αἱ ἀμέσως κατώτεραι τῶν ἀπλῶν μονάδων; τῶν ἑκατοστῶν; τῶν χιλιοστῶν; τῶν δεκάκις χιλιοστῶν; Τὸ δέκατον πόσας φορές μικρότερον εἶναι τῆς ἀπλῆς μονάδος; τὸ χιλιοστὸν; Τὸ χιλιοστὸν ἀπὸ τὸ δέκατον; ἀπὸ τὸ ἑκατοστὸν;

Πῶς ἀπαγγέλλομεν τοὺς δεκαδικὸς ἀριθμούς; Πῶς γράφομεν αὐτούς; Ἐν ἐλλείψει ἀκεραίων τί πράττομεν; Εἰς τί πρέπει νὰ προσέχωμεν; Πῶς ἀναπληροῦμεν τὰ ἐλλείποντα δεκαδικὰ ψηφία;

Ἀσκήσεις πρὸς ἀνάγνωσιν.

320)	821)	322)	323)
4,05	0,25	32,05	56,749
25,28	885,056	0,0025	0,032
132,006	0,0002	150,870	135,503
40,6	2,90	0,3652	0,0009

Ἀσκήσεις πρὸς γραφήν. Γράψατε διὰ ψηφίων.

324)	2 μονάδες καὶ	5 δέκατα.
225)	30	» » 5 ἑκατοστά.
326)	25	» » 4 χιλιοστά.
327)	12	» » 140 δεκάκις χιλιοστά.
328)	108	» » 15 χιλιοστά.
329)	25	» » 25 ἑκατοστά.
330)	562	» » 4 ἑκατοστά.
331)	40	» » 68 χιλιοστά.
332)	6	» » 35 χιλιοστά.
333)		258 δεκάκις χιλιοστά.
334)	20	» » 8 ἑκατοστά.
335)		50 ἑκατοστά.
336)	530	» » 9 δέκατα.
337)	48	» » 2 χιλιοστά.
338)		78 χιλιοστά.
339)	12	» » 3 δεκάκις χιλιοστά.

37ον ΜΑΘΗΜΑ

α' Τροπὴ παράδων εἰς ἑκατοστά τοῦ γροσίου.

β' Τροπὴ δραμίων εἰς χιλιοστά τῆς ὀκάς.

γ' Τροπὴ ρουπίων εἰς ἑκατοστά τοῦ πήχους.

α' Παράδειγμα. 20 παρ. = $20 + 20 + 10 = 0,50$ τοῦ γρ.

1. Τὸ γρόσιον διαιρεῖται εἰς 40 παράδες· ἐὰν δὲ θέλωμεν νὰ διαιρέσωμεν αὐτὸ εἰς ἑκατὸν μέρη, ἕκαστος παρὰς θὰ ἰσοδυναμῆ με δύο καὶ ἡμισυ ἑκατοστά.

2. Διὰ νὰ τρέψωμεν λοιπὸν τοὺς παράδες εἰς ἑκατοστά, ἐπαναλαμβάνομεν αὐτοὺς 2 καὶ ἡμίσειαν φορὰς (ἢ πολλαπλασιάζομεν αὐτοὺς ἐπὶ 2,5).

β' Παράδειγμα. 300 δράμια = $300 + 300 + 150 = 0,750$ τῆς ὀκάς.

1. Ἡ ὀκά διαιρεῖται εἰς 400 δράμια· ἐὰν δὲ διαιρέσωμεν αὐτὴν εἰς χίλια μέρη, ἕκαστον δράμιον θὰ ἰσοδυναμῆ με 2 καὶ ἡμισυ χιλιοστά.

2. Διὰ νὰ τρέψωμεν λοιπὸν τὰ δράμια εἰς χιλιοστά τῆς ὀκάς, ἀνάγκη νὰ ἐπαναλάβωμεν αὐτὰ δύο καὶ ἡμίσειαν φορὰς (ἢ νὰ πολλαπλασιάσωμεν ἐπὶ 2,5).

γ' Παράδειγμα. 2 ρούπια = $2 \times 12 = 24 +$ (τὸ ἡμισυ τοῦ 2) $1 = 0,25$ πήχεις.

1. Ὁ πήχυς διαιρεῖται εἰς 8 ρούπια· ἐὰν δὲ διαιρέσωμεν αὐτὸν εἰς 100 μέρη, ἕκαστον ρούπιον θὰ ἰσοδυναμῆ με 12 καὶ ἡμισυ ἑκατοστά.

2. Διὰ νὰ τρέψωμεν λοιπὸν τὰ ρούπια εἰς ἑκατοστά τοῦ πήχους, ἀνάγκη νὰ ἐπαναλάβωμεν αὐτὰ 12 καὶ ἡμίσειαν φορὰς (ἢ τοὶ νὰ πολλαπλασιάσωμεν αὐτὰ ἐπὶ 12,5).

Ἐρωτήσεις. Πῶς τρέπομεν τοὺς παράδες εἰς ἑκατοστὰ τοῦ γροσίου; Διατί; Πῶς τρέπομεν τὰ δράμια εἰς χιλιοστὰ τῆς ὀκάς; Διατί; Πῶς τὰ ρούπια εἰς ἑκατοστὰ τοῦ πήχεως; Διατί;

Ἀσκήσεις προφορικαὶ καὶ γραπταί.

340. Μὲ πόσα ἑκατοστὰ τῆς ὀκάς ἰσοδυναμοῦν
8, 12, 20, 16, 14, 28, 30, 32, 17, 9, 13, 27 παράδες.
341. Μὲ πόσα χιλιοστὰ τῆς ὀκάς ἰσοδυναμοῦν
50, 80, 100, 300, 40, 150, 340, 127, 313 δράμια.
342. Μὲ πόσα ἑκατοστὰ τοῦ πήχεως ἰσοδυναμοῦν
1, 3, 4, 2, 6, 5, 7 ρούπια.

38ον ΜΑΘΗΜΑ

- α' Τροπὴ ἑκατοστῶν τοῦ γροσίου εἰς παράδες.
β' Τροπὴ χιλιοστῶν τῆς ὀκάς εἰς δράμια.
γ' Τροπὴ ἑκατοστῶν τοῦ πήχεως εἰς ρούπια.

α' Παράδειγμα. $0,60 \text{ γρ.} = 0,60 \times 40 = 24 \text{ παράδες.}$

Τὸ γρόσιον εἶναι διηρημένον εἰς 100 μέρη· λοιπὸν τὰ 100 μέρη = 40 παράδες· τὸ 1 μέρος $\frac{40}{100}$ καὶ τὰ 60 μέρη $= \frac{40 \times 60}{100}$ πολλαπλασιάζομεν $40 \times 60 = 2400$ καὶ διαιροῦμεν δι' 100· $2400 : 100 = 24$ παράδες.

1. Λοιπὸν, ἵνα τρέψωμεν ἑκατοστὰ τοῦ γροσίου εἰς παράδες, πολλαπλασιάζομεν αὐτὰ ἐπὶ 40 καὶ διαιροῦμεν δι' 100.

β') Παράδειγμα. $0,750 \text{ τῆς ὀκάς} = 0,750 \times 400 = 300 \text{ δράμια.}$ Ἡ ὀκά εἶναι διηρημένη εἰς 1000 ἴσα μέρη· λοιπὸν τὰ 1000 μέρη = 400 δράμια· τὸ 1 μέρος $= \frac{400}{1000}$ καὶ τὰ 750 μέρη $= \frac{400 \times 750}{1000}$. πολλαπλασιάζομεν $400 \times 750 = 300.000$ καὶ διαιροῦμεν διὰ 1000· $300.000 : 1000 = 300$ δράμια.

2. Λοιπὸν· ἵνα τρέψωμεν χιλιοστὰ τῆς ὀκάς εἰς δράμια, πολλαπλασιάζομεν ἐπὶ 400 καὶ ἔπειτα διαιροῦμεν διὰ 1000.

γ') Παράδειγμα. $0,25 \text{ τοῦ πήχεως} = 0,25 \times 8 = 2 \text{ ρούπια.}$

Ὁ πήχυς εἶναι διηρημένος εἰς 100 ἴσα μέρη· τὰ 100 μέρη = 8 ρούπια· τὸ 1 μέρος $= \frac{8}{100}$ καὶ τὰ 25 μέρη $= \frac{8 \times 25}{100} = 8 \times 25 = 200 : 100 = 2$ ρούπια.

3. Λοιπὸν· ἵνα τρέψωμεν ἑκατοστὰ τοῦ πήχεως εἰς ρούπια, πολλαπλασιάζομεν αὐτὰ ἐπὶ 8 καὶ διαιροῦμεν δι' 100.

Ἐρωτήσεις. Πῶς τρέπομεν ἑκατοστὰ τοῦ γροσίου εἰς παράδες; Πῶς χιλιοστὰ τῆς ὀκάς εἰς δράμια; Πῶς ἑκατοστὰ τοῦ πήχεως εἰς ρούπια;

Ἀσκήσεις προφορικαὶ καὶ γραπταί. Τρέψατε τῶν ἀκολουθῶν ἀριθμῶν τὰ δεκαδικὰ μέρη

343) εἰς παράδες	344) εἰς δράμια
8,25 γρ. = 8 γρ. 10 παρ.	2,5 ὀκ. = 2 ὀκ. 200 δρ.
40,05 γρ. =	32,68 ὀκ. =
5,025 γρ. =	50,375 ὀκ. =
0,80 γρ. =	6,250 ὀκ. =
49,5 γρ. =	0,600 ὀκ. =
6,875 γρ. =	12,250 ὀκ. =

345) εἰς ρούπια

5,80 πήχ. = 5 πήχ. 6 ρούπ.
20,65 πήχ. =
68,04 πήχ. =
0,70 πήχ. =
8,90 πήχ. =
2,65 πήχ. =

39ον ΜΑΘΗΜΑ

Προσθεσεις τῶν δεκαδικῶν.

Παράδειγμα.

$$\begin{array}{r} 562,5 \\ 28,085 \\ 609,96 \\ 0,7029 \\ \hline 1201,2479 \end{array}$$

1. Ἡ πρόσθεσις τῶν δεκαδικῶν ἀριθμῶν γίνεται, ὅπως καὶ τῶν ἀκεραίων ἦτοι γράφομεν τὰς δεκάδας ὑπὸ τὰς δεκάδας, τὰς μονάδας ὑπὸ τὰς μονάδας, τὰ δέκατα ὑπὸ τὰ δέκατα, τὰ ἑκατοστὰ ὑπὸ τὰ ἑκατοστὰ καὶ οὕτω καθεξῆς. Μετὰ τὴν ἐκτέλεσιν τῆς πράξεως γράφομεν ὑποδιαστολὴν ἀκριδῶς ὑπὸ τὴν στήλην τῶν ὑποδιαστολῶν τῶν δεθέντων ἀριθμῶν.

Ἐρωτήσεις. Πῶς γίνεται ἡ πρόσθεσις τῶν δεκαδικῶν ἀριθμῶν; Ποῦ γράφομεν τὴν ὑποδιαστολὴν;

Ἀσκήσεις γραπταί. Προσθέσατε τὰς ἐπομένους πράξεις.

346)	347)	348)	349)
60,075	2,0065	25,9	850,8
8,5	0,68	632,45	95
127,75	84,675	428	250,950
<u>26,3782</u>	<u>92</u>	<u>0,750</u>	<u>4,50</u>

- 350) α') 456,360 ὀκ. + 107,750 ὀκ. + 4,90 ὀκ. + 0,500 ὀκ.
 β') 5670,15 γρ. + 1260,55 γρ. + 45,6 γρ. + 9,80 γρ.
 γ') 852,80 πήχ. + 3,65 πήχ. + 240,5 πήχ. + 0,60 πήχ.
 δ') 56,960 μέτρ. + 0,875 μέτρ. + 108,8 μέτρ. + 56 μέτρ.

40ον ΜΑΘΗΜΑ

Προβλήματα ἐπὶ τῆς προσθέσεως τῶν δεκαδικῶν.

Σημ. Τοὺς παράδες, τὰ δράμια καὶ τὰ ρούπια ὀφείλουσιν οἱ μαθηταὶ νὰ τρέπωσιν εἰς δεκαδικοὺς ἀριθμοὺς.

351. Οἰκοδέσποινά τις ἐπλήρωσε διὰ καφὲν 10 γρ. καὶ 20 παρ., διὰ σάκχαριν 4,25 γρ. καὶ διὰ μήλα 3 γρ. Πόσα γρ. ἐξώδευσε ἐν ὄλῳ;

352. Κύριός τις λαμβάνει κατὰ μῆνα ἐξ ἐνοικίου μιᾶς οἰκίας 145 γρ. καὶ 10 παρ., ἐκ τῆς ἐργασίας του 800 γρ. καὶ ἐκ τόκων 328,75 γρ. Πόσα γρ. εἰσπράττει ἐν ὄλῳ;

353. Οἰκογενειάρχης ἐξώδευσε τὸν μῆνα δι' ἄρτον 98 γρ., διὰ κρέας 140,50 γρ. καὶ διὰ λοιπὰ ἐξοδα 180 γρ. καὶ 15 παρ. Πόσα ἐξώδευσε τὸν μῆνα;

354. Ἰγύρασέ τις μίαν φοράν 25 πήχ. καὶ 7 ρούπια ὑφάσματος, β') φοράν 18,80 πήχ., γ') 20 πήχ. καὶ δ') φοράν 12 πήχ. καὶ 4 ρούπια. Ἐν ὄλῳ πόσους πήχ. ὑφάσματος ἠγόρασεν;

355. Ἰγύρασέ τις τέσσαρας σάκκους ἀνθράκων ὁ 1ος ἐζύγισε 32 ὀκ. 250 δρ. ὁ 2ος 31 ὀκ. 150 δρ., ὁ 3ος 34 ὀκ. καὶ ὁ 4ος 33,800 ὀκ. Πόσας ὀκ. ἀνθράκων ἠγόρασεν;

356) Καταστηματάρχης ἐπλήρωσεν εἰς τὸ τέλος τῆς ἐβδομάδος εἰς τὸν 1ον ὑπάλληλόν του 1,5 λίρας, εἰς τὸν 2ον 109 γρ., εἰς τὸν 3ον 4,5 μετζήτια καὶ εἰς τὸν 4ον 90 γρ. καὶ 30 παρ. Πόσα γρ. ἐπλήρωσεν ἐν ὄλῳ;

(Αἱ λίραι καὶ τὰ μετζήτια νὰ τραπῶσιν εἰς γρόσια).

357. Ἰγύρασέ τις βούτυρον ἀντὶ 639,75 γρ., καφὲν ἀντὶ 840 γρ. 25 παρ. καὶ λεπτοκάρυα ἀντὶ 432 γρ. Πωλήσας δὲ αὐτὰ ἐκέρδησεν 742,80 γρ. Πόσα γρ. ἐπώλησεν αὐτὰ;

358) Καταστηματάρχης εἶχε πώλησιν τὴν Δευτέραν 780,

25 γρ., τὴν Τρίτην 1052 γρ. καὶ 25 παρ., τὴν Τετάρτην 923 γρ., τὴν Πέμπτην 1257 γρ. 30 παρ., τὴν Παρασκευὴν 4 λίρας καὶ 4 μετζίτια καὶ τὸ Σάββατον 7 εἰκοσάφρ. 3 μετζίτια, 6 γρ. καὶ 15 παρ. Πόσῃν πώλησιν ἔκαμε καθ' ἑλὴν τὴν ἑβδομάδα;

359. Εἶχέ τις νὰ πληρώσῃ εἰς 4 ἐργάτας· εἰς τὸν α) 150 γρ. καὶ 10 παρ., εἰς τὸν β) 240 γρ., εἰς τὸν γ) 1,5 λίρας καὶ εἰς τὸν δ) 105,20 γρ. Πόσα γρ. θὰ πληρώσῃ ἐν ἑλῷ;

41ον ΜΑΘΗΜΑ

Ἀφαιρέσεις τῶν δεκαδικῶν ἀριθμῶν.

Παράδειγμα. Νὰ ἀφαιρεθῇ ὁ 54,46 ἀπὸ 230,980.

230,980	1. Κατὰ πρῶτον καθιστῶμεν τοὺς ἀριθμοὺς μὲ ἰσάριθμὰ δεκαδικὰ ψηφία ἀναπληροῦντες τὰ ἑλλείποντα διὰ μηδενικῶν καὶ ἔπειτα ἀφαιροῦμεν.
54,460	
176,520	

2. Ἡ ἀφαίρεσις τῶν δεκαδικῶν ἀριθμῶν γίνεται, ὅπως καὶ τῶν ἀκεραίων· ἀνάγκη ὅμως νὰ καθιστῶμεν τοὺς ἀριθμοὺς μὲ ἰσάριθμα δεκαδικὰ ψηφία. Μετὰ δὲ τὴν ἐκτέλεσιν τῆς πράξεως γράφομεν ὑποδιαστολὴν ὑπὸ τὰς ὑποδιαστολάς τῶν δοθέντων ἀριθμῶν.

Ἐρωτήσεις. Πῶς ἀφαιροῦμεν τοὺς δεκαδικοὺς ἀριθμοὺς; Τί πρέπει νὰ καθιστῶμεν αὐτοὺς καὶ πῶς; Πῶς γράφομεν τὴν ὑποδιαστολὴν;

Ἀσκήσεις γραπταί. Ἀφαιρέσατε τὰς ἐπομένας πράξεις·

360)	361)	362)	363)
57,875	120,50	2.568,560	678,85
—42,988	—89,069	—967,680	—483,0728

364. 68,5—49,50. 124,50—670. 843,575—43,6
 365. 206,75—96,2795. 65,575—28,5. 360,5—127,65
 366. 85,56—68,5. 245,87—95. 450—125,890

42ον ΜΑΘΗΜΑ

Προβλήματα ἐπὶ τῆς ἀφαιρέσεως τῶν δεκαδικῶν.

367. Τεμάχιον ὑφάσματος ἦτο 85,50 πήχ. καὶ ἀπεκόψαμεν 42 πήχ. καὶ 2 ρούπια. Πόσοι πήχεις ἔμειναν;

368. Εἶχέ τις 538 ὀκ. καὶ 300 δρ. κυδωνίων καὶ ἐπώλησε τὰς 395,5 ὀκ. Πόσαι ὀκάδες τῷ ἔμειναν;

369. Ἐχρεώστουν 425 γρ. καὶ 20 παρ. καὶ ἐπλήρωσα 385 γρ. Ἀκόμη πόσα γρόσια χρεωστῶ;

370. Ἐπώλησέ τις ἐμπορεύματα ἀντὶ 832 γρ. καὶ ἐκέρδησεν 109 γρ. καὶ 25 παρ. Πόσα γρ. τὰ εἶχεν ἀγοράσῃ;

371. Ἐντὸς ἐνὸς μηνὸς κερδίζει τις 840,20 γρ. καὶ ἐξοδεύει 450 γρ. 30 παρ. Πόσα γρ. περισσεύει κατὰ μῆνα;

372. Τὸ ἄθροισμα δύο ἀριθμῶν εἶναι 2.306,75 καὶ ὁ εἰς τούτων εἶναι 1.563. Τίς εἶναι ὁ ἄλλος;

373. Ἐχρεώσται τις 1.632 γρ. καὶ ἔδωκεν ἀπέναντι ἓνα ἵππον ἀξίας 1890,75 γρ. Πόσα γρ. θὰ τῷ ἐπιστραφῶσιν;

374. Ἐν τινι πίθῳ ὑπῆρχον 125,250 ὀκ. μέλιτος, ἐκ τοῦ ἑποίου ἐπωλήθησαν 89 ὀκ. καὶ 300 δρ. Πόσαι ὀκ. μέλιτος ἔμειναν;

375. Βαρέλιόν τι περιέχει 250 ὀκ. 150 δρ. οἴνου· ἐν ἄλλο περιέχει 75,300 ὀκ. ὀλιγωτέρας. Πόσας ὀκάδας περιέχει τὸ δεύτερον βαρέλιον;

43ον ΜΑΘΗΜΑ

Προβλήματα σύμμικτα προσθέσεως και αφαιρέσεως.

376. Έχρεώσται τις 6.580 γρ. 30 παρ. και επλήρωσε μίαν φοράν 1213,75 γρ. και άλλην φοράν 2400 γρ. Ακόμη πόσα χρεωσται;

377. Μεις εν βαρέλιον έρριψαν μίαν φοράν 114,50 όκ. οίνου, άλλην μίαν φοράν 48 όκ. και 150 δρ. και άλλην 75 όκ. Έξ αυτού δε έλαβον 89 όκ. και 100 δρ. Πόσαι όκ. έμειναν ακόμη εις τὸ βαρέλιον;

378. Ανθρωπός τις ειχε 245 γρ. και 30 παρ. έλαβε δε πκρά τινος άλλα 385,80 γρ. Έξ αυτών επλήρωσε μίαν φοράν 216 γρ. και άλλην φοράν 192 γρ. και 25 παρ. Πόσα γρ. έχει ακόμη;

379. Γαλακτοπώλης έφερεν εις την αγοράν 15 όκ. και 150 δρ. γάλακτος. επώλησε δε μίαν φοράν 3,750 όκ., δευτέραν φοράν 5 όκ. και τρίτην 1 όκ. και 200 δρ. Πόσαι όκ. τῷ έμειναν;

380. Τρεις εργάται εργασθέντες έλαβον 333,80 γρ. Έξ αυτών ο 1ος έλαβεν 110 γρ. και 30 παρ., ο 2ος 9,60 γρ. ολιγώτερα του 1ου και ο 3ος τὸ υπόλοιπον. Πόσα έλαβεν ο 2ος και πόσα ο 3ος;

381. Ηγόρασέ τις 14,75 πήχ. ύφασματός τινος και επώλησε μίαν φοράν 3 πήχ. και 6 ρούπια, δευτέραν 3 πήχ. και τρίτην 1,60 πήχ. Πόσοι πήχεις τῷ έμειγαν;

382. Οφειλέ τις 23 λίρας και έδωκεν απέναντι του χρέους του ίππον αξίας 9,75 λιρών και άγρὸν αξίας 6,25 λιρών. Τι οφείλει ακόμη;

383. Η διαφορά δύο αριθμῶν είναι 1563,50. εξ αυτών ο εις είναι 634. Ποιός είναι ο άλλος;

384. Τὸ άθροισμα τριῶν αριθμῶν είναι 56342,009. Έξ αυτών ο εις είναι 1342,05, ο δε δεύτερος 35439,25. Ποιός είναι ο τρίτος;

44ον ΜΑΘΗΜΑ

Πολλαπλασιασμός τῶν δεκαδικῶν αριθμῶν.

Παραδείγματα:

$\begin{array}{r} \alpha') \quad 52,068 \\ \quad \times 7 \\ \hline 364,476 \end{array}$	$\begin{array}{r} \beta') \quad 9,3456 \\ \quad \times 4,8 \\ \hline 747648 \\ \hline 373824 \\ \hline 44,85888 \end{array}$	$\begin{array}{r} \gamma') \quad 0,034 \\ \quad \times 0,009 \\ \hline 0,000306 \end{array}$
--	--	--

1. Ο πολλαπλασιασμός τῶν δεκαδικῶν αριθμῶν γίνεται, ὅπως και τῶν άκεραίων. εκ δεξιῶν ὅμως τοῦ γινομένου χωρίζομεν δι' ὑποδιαστολῆς τόσα ψηφία ὡς δεκαδικά, ὅσα δεκαδικά ἔχουσιν ἀμφοτέροι οἱ παράγοντες.

2. Όταν ὅμως τὸ γινόμενον δὲν ἔχη τόσα ψηφία, ὅσα απαιτοῦσιν οἱ παράγοντες, τότε ἀναπληροῦμεν τὰ ἐλλείποντα διὰ μηδενικῶν, γράφοντες αὐτὰ πρὸς τὰ ἀριστερὰ τοῦ γινομένου και ἔπειτα χωρίζομεν αὐτὰ δι' ὑποδιαστολῆς ἀπὸ τοῦ μηδενικοῦ τῶν μονάδων, ὡς εἰς τὸ γ' ἀνωτέρω παράδ.

Ἐρωτήσεις. Πῶς γίνεται ὁ πολλαπλασιασμός τῶν δεκαδικῶν αριθμῶν; Τι κάμνομεν, ἔταν τὸ γινόμενον δὲν ἔχη ἀρκετὰ ψηφία, ὅσα απαιτοῦσιν οἱ παράγοντες;

Ἀσκήσεις γραπταί. Ἐκτελέσατε τὰς ἐπομένους πράξεις:

385)

$1 \quad 4,258$	$2 \quad 0,634$	$3 \quad 0,0829$	$0,0078$	$0,7$
$\quad \times 8$	$\quad \times 17$	$\quad \times 6$	$\quad 534$	$\quad 8$

386)

$0,0058$	45	102	$48,05$	82
$0,024$	$0,625$	$4,8$	2	$0,0037$

387)

46,25	245,809	0,784	92	26,8
348	2600	120	0,4067	3,007

45ον ΜΑΘΗΜΑ

Δεκαδικὸς ἀριθμὸς ἐπὶ 10, 100, 1000 κτλ.

α' Παράδειγμα: $0,475$ ἐπὶ $10 = 4,75$
 $0,475$ ἐπὶ $100 = 47,5$
 $0,475$ ἐπὶ $1000 = 475$

1. Ἴνα πολλαπλασιάσωμεν ἀριθμὸν τινα δεκαδικὸν ἐπὶ 10, 100, 1000, μεταθέτομεν τὴν ὑποδιαστολὴν τοῦ δεκαδικοῦ 1, 2, 3 θέσεις ἐξ ἀριστερῶν πρὸς τὰ δεξιά.

β' Παράδειγμα: $4,5$ ἐπὶ $10 = 45$
 $4,5$ » $100 = 450$
 $4,5$ » $1000 = 4500$

2. Ὄταν ὁ δεκαδικὸς ἀριθμὸς δὲν ἔχῃ ἀρκετὰ δεκαδικὰ ψηφία, ἀναπληροῦμεν αὐτὰ διὰ μηδενικῶν.

Ἐρωτήσεις. Πῶς πολλαπλασιάζομεν δεκαδικὸν ἀριθμὸν ἐπὶ 10; Πῶς ἐπὶ 100; Πῶς ἐπὶ 1000; Τί πράττομεν, ὅταν ὁ δεκαδικὸς δὲν ἔχῃ ἀρκετὰ δεκαδικὰ ψηφία;

Ἀσκήσεις γραπταί.

388. Πολλαπλασιάσατε ἐπὶ 10 τοὺς ἐπομένους ἀριθμούς:

$$4,63 \quad 54,05 \quad 126,5 \quad 845,475$$

389. Πολλαπλασιάσατε ἐπὶ 100 τοὺς ἐπομένους ἀριθμούς:

$$5,036 \quad 97,6287 \quad 385,6 \quad 24,67 \quad 6,8$$

390. Πολλαπλασιάσατε ἐπὶ 1000 τοὺς ἐπομένους ἀριθμούς:

$$7,35 \quad 17,5 \quad 4,630 \quad 18,32 \quad 937,8$$

46ον ΜΑΘΗΜΑ

Προβλήματα ἐπὶ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ.

391. Ἠγόρασέ τις 10 ὀκάδας ἐλαίου πρὸς 8,5 γρ. τὴν ὀκᾶν. Πόσα γρ. ἐπλήρωσεν \times *συνίψις*

392. Πόσον τιμῶνται 6 πήχ. καὶ 3 ρούπια, ὅταν ὁ εἰς πήχυς τιμᾶται 12,25 γρ.;

393. Ἐργάτης λαμβάνει ἡμερομίσθιον 23 γρ. 30 παρ. Πόσα γρ. θὰ λάβῃ δι' ἐργασίαν 42 ἡμερῶν;

394. Ἠγόρασέ τις 34 ὀκ. 150 δρ. σακχάρους πρὸς 2 γρ. 30 παρ. τὴν ὀκᾶν. Πόσα γρ. θὰ πληρώσῃ;

395. 24 ὀκ. 200 δρ. κρέατος πρὸς 8,25 γρ. τὴν ὀκᾶν πόσα γρ. τιμῶνται;

396. Εἰς 28 ἀνθρώπους διανεμήθη χρηματικὸν ποσὸν οὕτως, ὥστε ἕκαστος ἔλαβεν ἀνὰ 18 γρ. καὶ 10 παρ. Πόσον ἦτο τὸ διανεμηθὲν ποσόν;

397. Πόσον τιμῶνται 100 ὀκάδες κρέατος, ὅταν ἡ ὀκᾶ τιμᾶται 9,5 γρ.;

398. Πόσα γρ. θὰ δώσω διὰ 13 ὀκ. 180 δρ. βουτύρου, ὅταν ἡ ὀκᾶ τιμᾶται 16 γρ. 25 παρ.;

399. Πόσα γρ. χρυσᾶ κάμνουσι 45,25 μετζίτιων, ὅταν τὸ μετζήτιον τιμᾶται 18 γρ. καὶ 20 παρ. χρυσᾶ;

47ον ΜΑΘΗΜΑ

Προβλήματα ἐπὶ τῆς προσθέσεως, ἀφαιρέσεως καὶ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ τῶν δεκαδικῶν ἀριθμῶν.

400. Δαπανᾷ τις καθ' ἑκάστην κατὰ μέσον δρον διὰ τὴν οἰκογένειάν του 23 γρ. 30 παρ., πληρώνει δὲ δι' ἐνοίκιον 5 μετζήτια κατὰ μῆνα. Πόσα δαπανᾷ τὸ ἔτος;

401. Λυχνία ἐλαίου δαπανᾷ τὴν ὥραν 15 δράμια ἐλαίου· ἂν ἡ ὀκτὰ τοῦ ἐλαίου τιμᾶται 2 γρ. 20 παρ., πόση ἢ καθ' ἐκάστην ὥραν δαπάνη διὰ τὸν φωτισμὸν καὶ πόση εἰς 6 ὥρας;

402. Εἰς ἐργάτης ἐξοδεύει καθ' ἐκάστην διὰ τροφήν 8,5 γρ. καὶ δι' ἄλλα λεπτὰ ἐξοδα 2 γρ. 15 παρ. Πόσα ἐξοδεύει εἰς ἓν ἔτος;

403. Εἰς ἐργάτης περισσεύει 30 γρ. καὶ 20 παρ. τὴν ἡμέραν· ἐκάστην ἄλλως Κυριακὴν ἐξοδεύει 14 γρ. δίδει δὲ καὶ διὰ περιοδικὰ καὶ ἐφημερίδας 1,75 γρ. Τί περισσεύμα θὰ ἔχη εἰς ἓνα μῆνα; (ὁ μῆν ἔχει 4 Κυριακάς).

404. Ἄνθρωπός τις ἠγόρασεν 87,50 πηχ. ὑφάσματος πρὸς 8 γρ. καὶ 25 παρ. Ἐπλήρωσε δὲ ἀπέναντι αὐτοῦ μίαν φορὰν 85 γρ. καὶ 30 παρ. καὶ ἄλλην 47,50 γρ. Τί χρεωστῆται ἀκόμη;

405. Ὑπάλληλός τις κερδίζει 835,75 γρ. κατὰ μῆνα· ἐκ τούτων ἐξοδεύει 613 γρ. καὶ 10 παρ. κατὰ μέσον ἔρον κατὰ μῆνα. Πόσα θὰ οἰκονομήσῃ εἰς ἓν ἔτος; Πόσα εἰς 5 ἔτη;

406. Γεωργός τις ἐπώλησεν 1459 ὄκ. καὶ 150 δρ. σίτου πρὸς 1,35 γρ. τὴν ὀκτὰν· ἐκ τῶν χρημάτων δὲ αὐτῶν ἠγόρασε 13 πρόβατα πρὸς 123 γρ. καὶ 20 παρ. Πόσα χρήματα τῷ ἔμειναν;

407. Εἰς ἑπαυλὴν τινα ὑπάρχουν 6 ἀγελάδες, ἐκάστη δὲ ἐξοδεύει 2,90 γρ. τὴν ἡμέραν. Ἐπὶ 5ῃ ἡμέρᾳ ἐκάστη ἐδίδα 5 ὄκ. καὶ 250 δρ. τὴν ἡμέραν γάλακτος, τὸ ὅποιον ἐπωλεῖτο πρὸς 2 γρ. καὶ 30 παρ. Τί ἐκέρδησεν ἡ ἑπαυλις ἐξ αὐτῶν;

408. Ἐμπορός τις ἠγόρασε δύο τεμάχια ὑφάσματος πρὸς 85 γρ. καὶ 15 παρ. τὸν πῆχυν. Τὸ 1ον τεμάχιον περιεῖχε 54,60 πηχ. καὶ τὸ 2ον 6,80 πηχ. Ζητεῖται: 1ον ἢ τιμὴ ἐκάστου τεμαχίου καὶ 2ον πόσον ἀκριβώτερον κοστίζει τὸ α' τεμάχιον τοῦ β'.

48ον ΜΑΘΗΜΑ

Προβλήματα ἐπὶ τῆς προσθέσεως, τῆς ἀφαιρέσεως καὶ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ τῶν δεκαδικῶν ἀριθμῶν.

409. Κηπουρός τις ἔκοψεν ἀπὸ μίαν πορτοκαλίαν 324 πορτοκάλια καὶ ἀπὸ μίαν ἄλλην 580· ἐπώλησε δὲ ταῦτα πρὸς 0,8 τοῦ γρ. ἕκαστον. Πόσα γρ. ἔλαβεν;

410. Ἐγόρασε τις 5 ὄκ. 200 δρ. βουτύρου πρὸς 12,15 γρ. τὴν ὀκτὰν. Ἐδωκε δὲ εἰς τὸν πωλητὴν ἓν εἰκοσάφραγκον. Πόσα γρ. θὰ λάβῃ ὀπίσω;

411. Κύριός τις δαπανᾷ καθ' ἐκάστην διὰ τροφήν 10 γρ. καὶ 25 παρ., δι' ἐνοίκιον 4,30 γρ. καὶ δι' ἄλλα μικρὰ ἐξοδα 3 γρ. 20 παρ. Πόσα γρ. ἐξοδεύει κατὰ μῆνα; Πόσα τὸ ἔτος;

412. Οἰνοπώλης τις ἠγόρασε 425 ὄκ. 150 δρ. οἴνου πρὸς 2,10 γρ. τὴν ὀκτὰν· ἐπώλησε δὲ τοῦτον πρὸς 3 γρ. 10 παρ. Πόσα γρ. ἐκέρδησεν;

413. Ἐγόρασε τις τριῶν εἰδῶν σίτον· ἐκ τοῦ α') εἶδους 276 ὄκ. πρὸς 1,75 γρ. κατ' ὀκτὰν· ἐκ τοῦ β') 384,5 ὄκ. πρὸς 1,25 γρ. κατ' ὀκτὰν καὶ ἐκ τοῦ γ') 294,6 ὄκ. πρὸς 1 γρ. 24 παρ. κατ' ὄκ. Πόσα γρ. ἐπλήρωσεν ἓν δλω;

414. Εἶχε τις 200 πρόβατα, ἐκ τῶν ὁποίων παρήγαγε 460 ὄκ. τυροῦ καὶ 45 ὄκ. βουτύρου· ἐπώλησε δὲ τὸν μὲν τυρὸν πρὸς 7 γρ. 30 παρ. κατ' ὀκτὰν, τὸ δὲ βούτυρον πρὸς 13,5 γρ. Πόσον εἶναι τὸ εἰσόδημα δλων τῶν προβάτων;

415. Ἐμπορός τις ἠγόρασε 350 ὄκ. βουτύρου πρὸς 13 γρ. καὶ 10 παρ. κατ' ὀκτὰν· ἐκ τοῦ βουτύρου τούτου ἐπώλησεν 140 ὄκ. πρὸς 16,60 γρ. κατ' ὀκτὰν καὶ τὸ ὑπόλοιπον πρὸς 15 γρ. καὶ 30 παρ. Πόσα γρ. ἐκέρδησεν;

416. Ἀμαξηλάτης εἰσπράττει κατὰ μῆνα ἐκ τῆς ἐργασίας του 92,5 μετρήτια, ἐξοδεύει δὲ δι' ἕκαστον τῶν 4 ἑ-

πων του καθ' ἐκάστην 8,5 γρ. Πόσα γρ. τῆ περισεύουσι κατὰ μῆνα;

417. Κυνηγός τις ἐφόνευσεν 7 λαγούς καὶ 9 πέρδικας· ἐπώλησε δὲ τοὺς μὲν λαγούς πρὸς 18 γρ. 15 παρ. ἑκαστον, ἐκάστην δὲ πέρδικα πρὸς 3,50 γρ. Ἔλαβε δὲ 2 εἰκοσάφραγκα. Πόσα γρ. θὰ ἐπιστρέψῃ εἰς τὸν ἀγοραστήν;

49ον ΜΑΘΗΜΑ

Διαίρεσις τῶν δεκαδικῶν ἀριθμῶν.

Παραδείγματα: α) $304,5 : 25,6 = 304,5 \overline{) 256}$

β) $257,6 : 182,54 = 25760 \overline{) 18254} \quad 485 \overline{) 11,894}$

75060	18254	485	11,894
20440	1,411	2290	
21860		2420	
3606		1160	
		136	

γ) $2860 : 2,4 = 286000 \overline{) 24} \quad - 5,64 : 7 = 5(6'4) \overline{) 7(00)}$

46	24	— 5,64 : 7 = 5(6'4) \overline{) 7(00)}
220	1191	4 \overline{) 0,80}
40		
16		

1. Ἴνα διαιρέσωμεν δεκαδικούς ἀριθμούς ἢ δεκαδικὸν δι' ἀκεραίου ἢ ἀκέραιον διὰ δεκαδικοῦ, καθιστῶμεν ἀμφοτέρους δεκαδικούς με ἰσάριθμα δεκαδικὰ ψηφία, γράφοντες μηδενικὰ εἰς τὰ δεξιά τοῦ ἀριθμοῦ τοῦ μὴ ἔχοντος δεκαδικὰ ψηφία ἢ τοῦ ἔχοντος ὀλιγώτερα· ἔπειτα ἐξαλείφομεν τὰς ὑποδιαστολάς καὶ διαιροῦμεν, ὡς τοὺς ἀκεραίους.

Ἐρωτήσεις. Πῶς διαιροῦμεν δεκαδικούς ἀριθμούς ἢ δεκαδικὸν δι' ἀκεραίου ἢ ἀκέραιον διὰ δεκαδικοῦ;

Ἀσκήσεις γραπταί.

418. $437,5 : 2,6$. — $9043,25 : 6,24$. — $560,485 : 6,752$.

419. $356,26 : 5,4$. — $6703,165 : 82,5$. — $4579,465 : 5,45$.

420. $825,2 : 5,64$. — $4602,5 : 8,943$. — $8732,58 : 9,4672$.

421. $2687 : 3,6$. — $84019 : 4,65$. — $72645 : 9,652$.

422. $5624,6 : 392$. — $6710,58 : 695$. — $52908,432 : 702$.

50ον ΜΑΘΗΜΑ

Δεκαδικὸς ἀριθμὸς διὰ 10, 100, 1000 κτλ.

Παραδείγματα: $4,25 \text{ διὰ } 10 = 0,425$

$4,25 \text{ » } 100 = 0,0425$

$4,25 \text{ » } 1000 = 0,00425$.

1. Ἴνα διαιρέσωμεν δεκαδικὸν ἀριθμὸν διὰ 10, 100, 1000, μεταθέτομεν τὴν ὑποδιαστολὴν τοῦ δεκαδικοῦ 1, 2, 3 θέσεις πρὸς τὰ ἀριστερά.

2. Ὄταν δὲ ὁ δεκαδικὸς ἀριθμὸς δὲν ἔχῃ ἀρκετὰ δεκαδικὰ ψηφία, ἀναπληροῦμεν αὐτὰ γράφοντες μηδενικὰ πρὸς τὰ ἀριστερὰ τοῦ ἀριθμοῦ τούτου.

Ἐρωτήσεις. Πῶς διαιροῦμεν δεκαδικὸν ἀριθμὸν διὰ 10; Πῶς διὰ 100; Πῶς διὰ 1000; Τί πράττομεν, ὅταν ὁ δεκαδικὸς ἀριθμὸς δὲν ἔχῃ ἀρκετὰ δεκαδικὰ ψηφία;

Ἀσκήσεις γραπταί.

423. Διαιρέσατε διὰ 10 τοὺς ἐπομένους ἀριθμούς:

$3,5$. — $2,47$. — $47,8$. — $367,5$. — $6734,9$.

424. Διαιρέσατε δι' 100 τοὺς ἐπομένους ἀριθμούς:

$437,6$. — $27,85$. — $49,65$. — $2,568$. — $9,675$.

425. Διαιρέσατε διὰ 1000 τοὺς ἐπομένους ἀριθμούς:

$3567,5$. — $458,25$. — $67,645$. — $2,45$. — $4,750$.

51ον ΜΑΘΗΜΑ

Προβλήματα επί της διαιρέσεως τῶν δεκαδικῶν.

426. Σάκκος αλεύρου τιμᾶται 175 γρ. καὶ 20 παρ. Πόσον εἶναι τὸ βάρος του ὅταν ἡ ὀκτὼ τιμᾶται 1,80 γρ.;

427. Ἐπώλησέ τις 256 σάκκους αλεύρου ἀντὶ 39.422,50 γρ. Ὅταν ἡ ὀκτὼ τιμᾶται 1,75 γρ. πόσον εἶναι τὸ βάρος τοῦ ἑνὸς σάκκου;

428. Πόσον τιμᾶται ἡ ὀκτὼ τοῦ μέλιτος, ὅταν αἱ 1000 ὀκ. τιμῶνται 6300,75 γρ.;

429. Μία οἰκογένεια ἐξώδευσε 5.738 γρ. καὶ 15 παρ. εἰς ἓν ἔτος. Πόσα ἐξώδευε κατὰ μῆνα; καθ' ἡμέραν; εἰς 10 μῆνας; εἰς 100 ἡμέρας;

430. Εἰς ὑελοθέτης ἐζήτησεν 25 γρ. 20 παρ. διὰ νὰ θέσῃ ὑελοπίνακας ἑνὸς παραθύρου. Πόσας ὑέλους εἶχε τοῦτο τὸ παράθυρον, ἐὰν ἕκαστος ὑελοπίναξ τιμᾶται 4,25 γρ.;

431. Ἐμπορὸς τις ἐφόρτωσεν ἐντὸς βαρελίων τῶν 85 ὀκ. καὶ 160 δραμίων 2134,625 ὀκ. εἴνου. Πόσα βαρέλια ἐφορτώθησαν;

432. Ἠγόρασέ τις ἀγρὸν 482 στρεμμάτων ἀντὶ 29.581 γρ. καὶ 20 παρ. Ἀντὶ πόσων γρ. ἠγόρασε τὸ στρέμμα;

433. Βιβλιοπώλης τις ἠγόρασεν 75 δεσμίδας χάρτου ἀντὶ 3.253,75 γρ. Πόσον τῆ ἐστοίχισεν ἡ δεσμὶς καὶ πόσον τὰ 100 φύλλα χάρτου, γνωρίζοντες ὅτι ἡ δεσμὶς περιέχει 500 φύλλα;

434. Ἠγόρασέ τις πρὸς 28 γρ. 30 παρ. τὸν πῆχυν 2 τεμαχία ὑβάσματος· τὸ μὲν πρῶτον τεμαχίον ἐστοίχισε 520, 50 γρ., τὸ δὲ δεύτερον 405 γρ. Ποῖον εἶναι τὸ μῆκος ἑκάστου τεμαχίου;

6758135

72925187

52ον ΜΑΘΗΜΑ

Προβλήματα τῶν δεκαδικῶν ἀνάμικτα.

435. Κτηματίας τις συνεχόμισεν ἐκ τριῶν σταφιδαμπέλων τὰ ἐξῆς: ἐκ τῆς α') 876,25 ὀκ. σταφίδος, ἐκ τῆς β') 534 ὀκ. καὶ ἐκ τῆς γ') 437 ὀκ. καὶ 200 δρ. Ἐπώλησε δὲ ὅλον τὸ προϊόν τοῦτο πρὸς 1 γρ. καὶ 36 παρ. κατ' ὀκτὼν. Πόσα γρ. ἔλαβεν.

436. Χωρικός τις εἰσέπραξεν ἐκ τοῦ ποιμνίου του 5260,50 γρ., ἐξ ἐνοικίου λιθαδίου τινὸς 2,320 γρ. καὶ τὸ ὄγδοον τῶν 8,450 γρ., τὰ ὅποια ἐκέρδησε μετ' ἄλλων ἐμπορευθεῖς. Πόσα γρ. εἰσέπραξεν ἐν ὄλῳ;

437. Εἶχέ τις 256 πρόβατα, ἐκ τῶν ὁποίων ἐν διαστήματι ἐξ ἐτῶν ἀπέθανον καὶ ἔφαγον τὰ ἄγρια ζῶα 148· τῆ προσετέθησαν ὁμῶς ἐκ γεννήσεων 643 πρόβατα. Κατὰ τὸ ἑβδομον ἔτος ἐπώλησεν ὄλα ἀντὶ 938,75 λίρ. Πόσα γρ. ἐπώλησεν ἕκαστον;

438. Κύριός τις μὲ κεφάλαιον 25629 γρ. ἐπεχείρησεν ἐμπόριον· τὸ πρῶτον ἔτος ἐζημιώθη 40,5 λίρας, τὸ δὲ δεύτερον ἐκέρδησε 8950 γρ., τὸ δὲ τρίτον ἔτος μὲ τὸ τρίτον τῶν χρημάτων του ἠγόρασεν οἰκόπεδον 325 τ. μέτρων. Ἀντὶ πόσων γρ. ἠγόρασε τὸ μέτρον;

439. Ἐμπορὸς τις ἐκέρδησε τὸ πρῶτον ἔτος ἐκ τῆς ἐργασίας του 7.480,75 γρ., τὸ δὲ δεύτερον ἐζημιώθη 2560 γρ. καὶ τὸ τρίτον ἐκέρδησε τὸ τριπλάσιον τοῦ κέρδους τῶν δύο πρώτων ἐτῶν· εὑρέθη δὲ κατὰ τὸ τρίτον ἔτος κύριος 23560 γρ. Ποῖον ἦτο τὸ κεφάλαιόν του ἐν ἀρχῇ;

440. Ἠγόρασέ τις 56,75 ὀκ. σακχάρους ἀντὶ 127.6875 γρ. Ἀντὶ δὲ χρημάτων ἔδωκε 15 ὀκ. 8 δρ. ἐλαίου. Ζητεῖται πρῶτον πόσον τιμᾶται ἡ ὀκτὼ τῆς σακχάρους· β') πόσον τιμᾶται ἡ ὀκτὼ τοῦ ἐλαίου.

441. Ἡγόρασε τις 128 πήχ. ὃ ρούπια ὑφάσματος πρὸς 32 γρ. τὸν πήχυν. Πόσον πρέπει νὰ πωλήσῃ ἕκαστον πήχυν, ἂν θέλῃ νὰ κερδήσῃ 200 γρ.;

442. Κατὰ τὴν διανομὴν κέρδους μεταξὺ δύο συνεταίρων ἔλαβεν ὁ εἰς τούτων 55 λίρας, 8 εἰκοσάφρ. καὶ 3 μετζήτια καὶ ὁ ἕτερος τὸ τέταρτον τοῦ 18.405,56 γρ. Τίς ἐκ τῶν δύο ἔλαβε τὸ μεγαλύτερον μερίδιον καὶ πόσα περισσότερα;

443. Ἐργάτης εἰργάσθη εἰς ἑπαυλιν 42 ἡμέρας πρὸς 18 γρ. τὴν ἡμέραν. Ἀπέναντι ἐξ αὐτῶν τῷ ἔδωκαν 343 γρ. καὶ 30 παρ. καὶ διὰ τὸ ὑπόλοιπον βούτυρον πρὸς 13 γρ. καὶ 25 παρ. τὴν ὀκᾶν. Πόσας ὀκ. βούτυρον ἔλαβεν;

53ον ΜΑΘΗΜΑ

(Συνέχεια τῶν προηγουμένων)

444. Ἐμπορὸς τις ἠγόρασε πρὸς 10 γρ. καὶ 10 παρ. τὸν πήχυν δύο τεμάχια ὑφάσματος, ἐπλήρωσε δὲ 1056,70 γρ. Ἐὰν τὸ πρῶτον τεμάχιον ἦτο 63 πήχεις καὶ 3 ρούπια, πόσον ἦτο τὸ δεύτερον;

445. Ἐμπορευμάτος τινος 198 ὀκ. καὶ 125 δράμια ἐκόμισαν 5653,75 γρ. Πόσον ἐκόμισεν ἡ ὀκᾶ; Πόσον κοστίζουν αἱ 384 ὀκ.; αἱ 598,350 ὀκ.;

446. Ἐργάτης τις εἰργάσθη 19 ἡμέρας πρὸς 28,30 τὴν ἡμέραν. Τῷ ἔδωκαν δὲ μίαν φορὰν 129 γρ. καὶ 15 παρ., καὶ ἄλλην 96,75 γρ. Τί τῷ ὀφείλουν ἀκόμη;

447. Διὰ νὰ πληρώσῃ τις τὸ ἐνοίκιον τοῦ καταστήματός του, τὸ ὅποιον ἦτο 16.973,25, ἐπώλησε 18 πρόβατα τῆς ἐπαύλειός του πρὸς 179 γρ. καὶ 35 παρ. τὸ ἓν καὶ σίτον πρὸς 1,30 γρ. τὴν ὀκᾶν. Πόσας ὀκ. σίτου ἔδωκεν;

448. Ἐμπορὸς ἠγόρασε 4 τεμάχια ὑφάσματος πρὸς

60,75 γρ. τὸν πήχυν ἀντὶ 25,123 γρ. καὶ 15 παρ. Ἐξ αὐτῶν τὸ α' τεμάχιον εἶχεν 86 πήχεις, τὸ β' 32 πήχ. καὶ 2 ρούπια καὶ τὸ γ' 17,55 πήχ. Πόσους πήχ. εἶχε τὸ δ' τεμάχιον;

449. Ἐμπορὸς τις ἔφερεν εἰς τὴν ἀγορὰν 27,375 ὀκ. βουτύρου καὶ 14 δωδεκάδας ψῶν. Ἐπώλησε δὲ τὸ βούτυρον πρὸς 11,85 γρ. τὴν ὀκᾶν, τὰ δὲ ψᾶ πρὸς 0,30 γρ. τὸ ἓν. Ἐκ τῶν χρημάτων, τὰ ὅποια εἰσέπραξεν ἠγόρασε 5,75 πήχ. ὑφάσματος τινος πρὸς 45 γρ. καὶ 5 παρ. τὸν πήχυν, καὶ μὲ τὸ ὑπόλοιπον καφὲν πρὸς 10 γρ. τὴν ὀκᾶν. Πόσας ὀκάδας καφέ ἠγόρασεν;

450. 480 σύρματα σιδήρου μήκους 1 πήχεως καὶ 5 ρουπίων ζυγίζουσι 12 ὀκάδας καὶ 300 δράμια. Ὅταν τὸ ἓν σύρμα τιμᾶται 0,372 γρ. πόσον τιμᾶται ὁ πήχυς καὶ πόσον ζυγίζει τὸ ἓν σύρμα;

451. Ἀντήλλαξέ τις 1506,750 ὀκ. σίτου πρὸς 1,35 γρ. τὴν ὀκᾶν μὲ σίκαλιν πρὸς 0,978 γρ. τὴν ὀκᾶν. Πόσας ὀκ. σικάλεως θὰ λάβῃ;

452. 8 ἄνθρωποι ἐχρεώσθουν 56.913,45 γρ. Ἐπειδὴ ἕκαστος μερικοὶ δὲν εἶχον χρήματα, οἱ ἄλλοι ἐπλήρωσαν 4.268,50 γρ. περισσότερα τοῦ ἀναλογοῦντος εἰς αὐτοὺς ποσού. Πόσοι ἦσαν χωρὶς χρήματα;

54ον ΜΑΘΗΜΑ

(Συνέχεια τῶν προηγουμένων)

453. Πατὴρ τις κερδίζει 23,25 γρ. τὴν ἡμέραν, ὁ δὲ υἱός του 8 γρ. καὶ 15 παρ. Τί θὰ κερδίσουν εἰς ἓν ἔτος, ἐὰν ἐργασθῶν 302 ἡμέρας;

454. Εἰς οἰκογένειάν τινα ὁ πατὴρ κερδίζει 35 γρ. καὶ 10 παρ., ἡ μήτηρ 15 γρ. καὶ ἡ μεγαλειτέρα κόρη 10,80

γρ. τὴν ἡμέραν. Τί θὰ κερδίσουν εἰς ἓν ἔτος, ἐὰν κατὰ τὰς 52 Κυριακὰς καὶ 20 ἑορτὰς δὲν ἐργασθοῦν;

455. Ἐργάτης κερδίζει 25,70 γρ. τὴν ἡμέραν. Πόσα θὰ περισσεύσῃ εἰς ἓν ἔτος ἐὰν ἐξοδεύῃ 18 γρ. καὶ 20 παρ. τὴν ἡμέραν καὶ ἐργάζεται μόνον 302 ἡμέρας τὸ ἔτος;

456. Ἀνθρωπὸς τις κερδίζει 1569,75 γρ. τὸν μῆνα καὶ ἐξοδεύει 24 γρ. καὶ 35 παρ. τὴν ἡμέραν. Πόσα περισσεύει εἰς ἓν ἔτος;

427. Ἐργάτης κερδίζει 23 γρ. καὶ 30 παρ. τὴν ἡμέραν. Εἰς ἓν ἔτος εἰργάσθη 300 ἡμέρας καὶ ἐπερίσσευσε 1475,25 γρ. Τί ἐξώδευε τὴν ἡμέραν;

458. Ἐργάτης τις ἐργάζεται 302 ἡμέρας τὸ ἔτος καὶ κερδίζει 22,25 γρ. τὴν ἡμέραν. Πληρώνει 75 γρ. καὶ 10 παρ. τὸν μῆνα ἐνοίκιον καὶ ἐξοδεύει 875,35 γρ. τὸν μῆνα διὰ τὴν συντήρησίν του. Ἐὰν θέλῃ νὰ περισσεύσῃ 487 γρ., τί πρέπει νὰ τρώγῃ τὴν ἡμέραν;

459. Ἐργάτης κερδίζει 35 γρ. καὶ 30 παρ. τὴν ἡμέραν καὶ ἐξοδεύει διὰ τὴν τροφήν του 13,25 γρ. Πόσας ἡμέρας τὸν μῆνα πρέπει νὰ ἐργασθῇ διὰ νὰ περισσεύσῃ 2143,75 γρ. τὸ ἔτος;

460. Ἡγόρασέ τις 74 πήχ. καὶ 6 ρούπια ἀντὶ 1989,25 γρ. Πόσον πρέπει νὰ τὸ μεταπωλήσῃ διὰ νὰ κερδίσῃ 1,375 γρ. εἰς τὸν πῆχυν;

461. Πιλοπώλης ἠγόρασε 48 πῆλους ἀντὶ 576 γρ. Ἐὰν εἰς κάθε πῆλον θέλῃ νὰ κερδίσῃ 8,75 γρ. πόσον πρέπει νὰ μεταπωλήσῃ ἕκαστον;

55ον ΜΑΘΗΜΑ

Βάρη καὶ τροπαὶ αὐτῶν.

1. Ἐν Τουρκίᾳ βάρη, διὰ τῶν ὁποίων ζυγίζομεν τὰ διάφορα ἐμπορεύματα, ἔχομεν τὴν ὀκᾶν, τὸ δράμιον, τὸν στατήρα, τὸ τσεκίον, τὸ χιλιόγραμμον καὶ τὸ γραμμάριον.

2. Ἡ ὀκᾶ διαιρεῖται εἰς 400 ἴσα μέρη, τὰ ὁποῖα λέγονται δράμια. 400 λοιπὸν δράμια ἀποτελοῦν 1 ὀκᾶν.

3. Ὁ στατήρ περιέχει 44 ὀκάδας.

4. Τὸ τσεκίον ἀποτελεῖται ἀπὸ 195 ὀκ. δι' αὐτοῦ ζυγίζομεν τὰ καυσόξυλα.

5. Τὸ χιλιόγραμμον διαιρεῖται εἰς 1000 ἴσα μέρη, τὰ ὁποῖα λέγονται γραμμάρια. 1,000 γραμμάρια λοιπὸν ἀποτελοῦσιν 1 χιλιόγραμμον (=312,5 δράμια).

α') Ἡ ὀκᾶ περιέχει 1280 γραμμάρια. Κατὰ ταῦτα 60 ὀκάδες μὲ πόσα χιλιόγραμμα ἰσοδυναμοῦν;

Λύσις. Ἐπειδὴ ἡ 1 ὀκᾶ ἰσοδυναμεῖ μὲ 1280 γραμμ. αἰ 2 ὀκ.=2 φορές 1280 γραμμ. καὶ αἰ 60 ὀκ.=60×1280=76800 γραμμ.=76 χιλ. καὶ 800 γραμμ.

6. Ἴνα τρέψωμεν ὀκάδας εἰς χιλιόγραμμα πολλαπλασιάζομεν ἐπὶ 1280 καὶ διαιροῦμεν διὰ 1000. Ἦτοι πολλαπλασιάζομεν ἐπὶ 1,28.

β') Ἐὰν τὴν ὀκᾶν διαιρέσωμεν εἰς 100 ἴσα μέρη, τὸ χιλιόγραμμον ἰσοδυναμεῖ μὲ 78 τοιαῦτα μέρη· ἦτοι τὸ χιλιόγραμμον ἰσοδυναμεῖ μὲ 0,78 τῆς ὀκᾶς. Λοιπὸν: 80 χιλιόγραμμα μὲ πόσας ὀκ. ἰσοδυναμοῦν;

Λύσις. Ἐπειδὴ τὸ 1 χιλιόγραμμον ἰσοδυναμεῖ μὲ 0,78 τῆς ὀκᾶς, τὰ 2 χιλ. θὰ ἰσοδυναμοῦν μὲ 2 φορές 0,78 τῆς ὀκᾶς καὶ τὰ 80 χιλ. μὲ 80×0,78=62,40 ὀκ.

7. Ἴνα τρέψωμεν χιλιόγραμμα εἰς ἑκάδας πολλαπλασιάζομεν αὐτὰ ἐπὶ 0,78.

Ἐρωτήσεις. Τίνα τὰ πρὸς χρῆσιν βάρη ἐν Τουρκίᾳ; Πῶς τρέπομεν τὰς ἑκάδας εἰς χιλιόγραμμα; Διατί; Πῶς τρέπομεν τὰ χιλιόγραμμα εἰς ἑκάδας; Διατί;

*Ἀσκήσεις.

462. Τρέψατε τὰς ἐπομένας ἑκάδας εἰς χιλιόγραμμα.

54 ἑκ. 123 ἑκ. 62,5 ἑκ. 234,25 ἑκ. 128,560 ἑκ.

463. Τρέψατε τὰ ἐπόμενα χιλιόγραμμα εἰς ἑκάδας.

30 χιλ. 58 χιλ. 250 χιλ. 275,5 χιλ. 832 χιλ.

56ον ΜΑΘΗΜΑ

(Συνέχεια τοῦ προηγουμένου μαθήματος)

α') Ἐν δράμιον ἰσοδυναμεῖ μὲ 3,2 τοῦ γραμμαρίου 50 δράμια μὲ πόσα γραμμάρια ἰσοδυναμοῦν;

Λύσις. Ἐπειδὴ τὸ 1 δράμιον ἰσοδυναμεῖ μὲ 3,2 γραμμαρίου, τὰ 2 δράμια ἰσοδυναμοῦν μὲ 2 φορές 3,2 γραμμαρίου καὶ τὰ 50 δράμια ἰσοδυναμοῦν μὲ 50 φορές 3,2 γραμμ. ἦτοι $50 \times 3,2 = 160$ γραμμάρια.

1. Ἴνα τρέψωμεν δράμια εἰς γραμμάρια, πολλαπλασιάζομεν αὐτὰ ἐπὶ 3,2.

β') 480 γραμμάρια μὲ πόσα δράμια ἰσοδυναμοῦν;

Λύσις. Ἐπειδὴ τὸ 1 δράμιον ἰσοδυναμεῖ μὲ 3,2 γρ., πρέπει νὰ ἴδωμεν πόσας φορές εἰσέρχονται τὰ 3,2 γραμμ. εἰς τὰ 480 γραμμάρια ἦτοι θὰ διαιρέσωμεν

$$480 : 3,2 = 150 \text{ δράμια.}$$

2. Ἴνα τρέψωμεν γραμμάρια εἰς δράμια, διαιροῦμεν διὰ 3,2.

Ἐρωτήσεις. Πῶς τρέπομεν τὰ δράμια εἰς γραμμάρια; Διατί; Πῶς τρέπομεν τὰ γραμμάρια εἰς δράμια;

*Ἀσκήσεις.

464. Τρέψατε τὰ ἐπόμενα δράμια εἰς γραμμάρια.

10 δράμ. 25 δράμ. 38 δρ. 100 δρ. 160 δρ. 300 δρ.

465. Τρέψατε τὰ ἐπόμενα γραμμάρια εἰς δράμια.

25 γραμμ. 40 γρ. 100 γρ. 80 γρ. 200 γρ. 500 γρ.

57ον ΜΑΘΗΜΑ

Μέτρα καὶ τροπαὶ αὐτῶν.

1. Μέτρα, διὰ τῶν ἐποίων πωλοῦνται τὰ ὑφάσματα:

α') Τὸ γαλλικὸν μέτρον.

β') Ὁ μικρὸς πήχυς ἢ ἑνδαζέ—μὲ 0,65 τοῦ γαλλ.μέτρου.

γ') Ὁ μέγας πήχυς ἢ ἀραῖν—μὲ 0,68 τοῦ γαλλ. μέτρου.

δ') Ἡ υἰάρδα (ἀγγλικὸν μέτρ.)—μὲ 0,915 τοῦ γαλλ.μέτρου.

ε') Ὁ τεκτονικὸς πήχυς—μὲ 0,75 τοῦ γαλλικοῦ μέτρου.

α') 18 μικροὶ πήχεις μὲ πόσα μέτρα ἰσοδυναμοῦν;

Λύσις. Ἐπειδὴ ὁ 1 μικρὸς πήχυς ἰσοδυναμεῖ μὲ 0,65 τοῦ μέτρου, οἱ 2 μικροὶ πήχ. ἰσοδυναμοῦν μὲ 2 φορές 0,65 μέτρου καὶ οἱ 18 μικροὶ πήχεις ἰσοδυναμοῦν 18 φορές 0,65 τοῦ μέτρου. Ἦτοι $18 \times 0,65 = 11,70$ τοῦ μέτρου.

1. Ἴνα τρέψωμεν μικροὺς πήχεις εἰς γαλλικὰ μέτρα, πολλαπλασιάζομεν αὐτοὺς ἐπὶ 0,65.

β') 10 μέτρα μὲ πόσους μικροὺς πήχεις ἰσοδυναμοῦν;

Λύσις. Ἐπειδὴ ὁ 1 μικρὸς πήχυς ἰσοδυναμεῖ μὲ 0,65 τοῦ μέτρου, πρέπει νὰ ἴδωμεν πόσάκις εἰσέρχονται τὰ 0,65 τοῦ μέτρου εἰς τὰ 10 μέτρα. Ἦτοι

$$10 : 0,65 = 15 \text{ μικροὺς πήχεις καὶ 3 ρούπια.}$$

2. Ἴνα τρέψωμεν μέτρα εἰς μικροὺς πήχεις, διαιροῦμεν αὐτὰ διὰ 0,65.

3. Διὰ τὸν αὐτὸν λόγον, Ἴνα τρέψωμεν μεγάλους πήχεις εἰς μέτρα πολλαπλασιάζομεν ἐπὶ 0,68· καὶ Ἴνα τρέψωμεν μέτρα εἰς μεγάλους πήχεις, διαιροῦμεν αὐτὰ διὰ 0,68.

Παραδείγματα:

α') 15 μεγάλοι πήχεις μὲ πόσα μέτρα ἰσοδυναμοῦν;

$$15 \times 0,68 = 10,20 \text{ τοῦ μέτρου.}$$

β') 15 μέτρα μὲ πόσους μεγάλους πήχεις ἰσοδυναμοῦν;

$$15 : 0,68 = 22 \dots \text{ μεγάλοι πήχεις.}$$

Ἐρωτήσεις. Μὲ πόσα ἑκατοστὰ τοῦ μέτρου ἰσοδυναμεῖ ὁ μικρὸς πήχυς; Πῶς τρέπομεν τοὺς μικροὺς πήχεις εἰς μέτρα; Πῶς τὰ μέτρα εἰς πήχεις; Μὲ πόσα ἑκατοστὰ τοῦ μέτρου ἰσοδυναμεῖ ὁ μέγας πήχυς; Πῶς τρέπομεν τοὺς μεγάλους πήχεις εἰς μέτρα; Πῶς τὰ μέτρα εἰς μεγάλους πήχεις;

Ἀσκήσεις.

466. Τρέψατε τοὺς ἐπομένους μικροὺς πήχεις εἰς μέτρα.

$$7. \text{ — } 12. \text{ — } 19. \text{ — } 32. \text{ — } 45. \text{ — } 150. \text{ — } 260.$$

467. Τρέψατε τὰ ἐπόμενα μέτρα εἰς μικροὺς πήχεις.

$$23. \text{ — } 8. \text{ — } 18. \text{ — } 50. \text{ — } 64. \text{ — } 250. \text{ — } 380.$$

468. Τρέψατε τοὺς ἐξῆς μεγάλους πήχεις εἰς μέτρα.

$$16. \text{ — } 35. \text{ — } 42. \text{ — } 56. \text{ — } 94. \text{ — } 105. \text{ — } 230.$$

469. Τρέψατε τὰ ἐξῆς μέτρα εἰς μεγάλους πήχεις.

$$26. \text{ — } 38. \text{ — } 50. \text{ — } 75. \text{ — } 110. \text{ — } 290. \text{ — } 350.$$

58ον ΜΑΘΗΜΑ

Συνέχεια τῶν μέτρων.

α') 50 υἰάρδαι μὲ πόσα μέτρα ἰσοδυναμοῦν;

Λύσις. Ἐπειδὴ ἡ 1 υἰάρδα ἰσοδυναμεῖ μὲ 0,915 τοῦ μέ-

τρου, αἱ 2 θὰ ἰσοδυναμοῦν μὲ 2 φορές 0,915 τοῦ μέτρου καὶ αἱ 50 μὲ 50 φορές 0,915 τοῦ μέτρου·

$$\text{ἦτοι } 50 \times 0,915 = 45,75 \text{ τοῦ γαλλικοῦ μέτρου.}$$

1. Ἴνα τρέψωμεν υἰάρδας εἰς μέτρα, πολλαπλασιάζομεν αὐτὰς ἐπὶ 0,915.

β') 25 μέτρα μὲ πόσας υἰάρδας ἰσοδυναμοῦν;

Λύσις. Ἐπειδὴ 1 υἰάρδα ἰσοδυναμεῖ μὲ 0,915 τοῦ μέτρου, πρέπει νὰ ἴδωμεν ποσάκις τὰ 0,915 τοῦ μέτρου εἰσέρχονται εἰς τὰ 25 μέτρα· ἦτοι $25 : 0,915 = 27,10$ τῆς υἰάρδας.

2. Ἴνα τρέψωμεν μέτρα εἰς υἰάρδας, διαιροῦμεν αὐτὰ διὰ 0,915.

3. Διὰ τὸν αὐτὸν λόγον τοὺς τεκτονικοὺς πήχεις τρέπομεν εἰς μέτρα, ἐὰν πολλαπλασιάσωμεν αὐτοὺς ἐπὶ 0,75, τὰ δὲ μέτρα εἰς τεκτονικοὺς πήχεις, ἐὰν διαιρέσωμεν διὰ 0,75.

Παραδείγματα·

α') 25 τεκτονικοὶ πήχεις μὲ πόσα μέτρα ἰσοδυναμοῦν;

$$25 \times 0,75 = 18,75 \text{ τοῦ μέτρου.}$$

β') 25 μέτρα μὲ πόσους τεκτονικοὺς πήχεις ἰσοδυναμοῦν;

$$25 : 0,75 = 33,33 \text{ τοῦ τεκτονικοῦ πήχεως.}$$

Ἐρωτήσεις. Μία υἰάρδα μὲ πόσα χιλιοστὰ τοῦ μέτρου ἰσοδυναμεῖ; Πῶς τρέπομεν τὰς υἰάρδας εἰς μέτρα; Πῶς τὰ μέτρα εἰς υἰάρδας; Εἰς τεκτονικὸς πήχυς μὲ πόσα ἑκατοστὰ τοῦ μέτρου ἰσοδυναμεῖ; Πῶς τρέπομεν τοὺς τεκτονικοὺς πήχεις εἰς μέτρα; Πῶς τὰ μέτρα εἰς τεκτονικοὺς πήχεις;

Ἀσκήσεις.

470. Τρέψατε τὰς ἐπομένας υἰάρδας εἰς μέτρα.

$$24. \text{ — } 8. \text{ — } 35. \text{ — } 50. \text{ — } 62. \text{ — } 120. \text{ — } 240.$$

471. Τρέψατε τὰ ἐπόμενα μέτρα εἰς υἰάρδας.

$$9. \text{ — } 16. \text{ — } 34. \text{ — } 52. \text{ — } 76. \text{ — } 100. \text{ — } 250.$$

472. Τρέφατε τοὺς τεκτονικοὺς πῆχεις εἰς μέτρα.

12. — 26. — 38. — 59. — 64. — 93. — 106.

473. Τρέφατε τὰ ἐπόμενα μέτρα εἰς τεκτονικοὺς πῆχεις.

9. — 15. — 36. — 60. — 75. — 92. — 150. — 180.

59ον ΜΑΘΗΜΑ

Νομίσματα καὶ τροπαὶ αὐτῶν.

1. Ἐν Τουρκίᾳ ἀρχικὴ μονὰς τῶν νομισμάτων εἶναι

α') Ἡ λίρα, ἣτις ἰσοδυναμεῖ μὲ 108 γρ. ἀργυρᾶ, 100 δὲ χρυσᾶ. *Ἄλλα νομίσματα:

β') Τὸ μετζήτιον, ὅπερ ἰσοδυναμεῖ μὲ 20 γρ. ἀργυρᾶ, 18,5 δὲ χρυσᾶ.

γ') Τὸ γρόσιον, ὅπερ ἀποτελεῖται ἀπὸ 40 παράδες.

α') 60 γρ. χρυσᾶ μὲ πόσα γρ. ἀργυρᾶ ἰσοδυναμοῦν;

Λύσις. Μὲ 100 γρ. χρυσᾶ τὴν λίραν ἔχομεν 60 γρ., μὲ 1 γρ. χρυσοῦν ἔχομεν 100 φορές ὀλιγώτερα $= \frac{60}{100}$ καὶ μὲ 108 γρ. ἀργυρᾶ ἔχομεν 108 φορές περισσότερα $= \frac{60 \times 108}{100} = 64$ γρ. 32 παρ.

2. Τὰ χρυσᾶ γρόσια τρέπονται εἰς ἀργυρᾶ, ἐὰν πολλαπλασιάσωμεν ἐπὶ 108, τὸ δὲ γινόμενον διαιρέσωμεν διὰ 100.

β') 64,8 γρ. ἀργυρᾶ μὲ πόσα γρ. χρυσᾶ ἰσοδυναμοῦν;

Λύσις. Μὲ 108 γρ. τὴν λίραν ἔχομεν 64,8 γρ., μὲ 1 γρ. ἀργυροῦν ἔχομεν 108 φορές ὀλιγώτερα. $= \frac{64,8}{108}$ καὶ μὲ 100 γρ. τὴν λίραν ἔχομεν 100 φορές περισσότερα $= \frac{64,8 \times 100}{108} = 60$ γρ. χρυσᾶ.

3. Τὰ ἀργυρᾶ γρόσια τρέπονται εἰς χρυσᾶ, ἐὰν πολλαπλασιάσωμεν τὰ ἀργυρᾶ ἐπὶ 100, τὸ δὲ γινόμενον νὰ διαιρέσωμεν διὰ 108.

*Ἐρωτήσεις. Μὲ πόσα γρ. ἀργυρᾶ ἰσοδυναμεῖ ἡ λίρα; Μὲ πόσα χρυσᾶ; Πῶς τρέπομεν τὰ ἀργυρᾶ γρόσια εἰς χρυσᾶ; Πῶς τὰ χρυσᾶ εἰς ἀργυρᾶ;

*Ἀσκήσεις.

474. Τρέφατε τὰ ἐπόμενα ἀργυρᾶ γρόσια εἰς χρυσᾶ.

20. — 30. — 35. — 68. — 150. — 560. — 1280.

475. Τρέφατε τὰ ἐπόμενα χρυσᾶ γρόσια εἰς ἀργυρᾶ.

45. — 50. — 76. — 120. — 95. — 350. — 2470.

60ον ΜΑΘΗΜΑ

(Συνέχεια τοῦ προηγουμένου).

α') Ἡ τουρκικὴ λίρα ἰσοδυναμεῖ μὲ 5,4 τοῦ μετζητίου· 12 τουρκικαὶ λίραι μὲ πόσα μετζήτια ἰσοδυναμοῦν;

Λύσις. Ἀφ' οὗ ἡ 1 λίρα ἰσοδυναμεῖ μὲ 5,4 τοῦ μετζητίου, αἱ 2 λίραι ἰσοδυναμοῦν μὲ 2 φορές 5,4 τοῦ μετζητίου καὶ αἱ 12 λίραι ἰσοδυναμοῦν μὲ 12 φορές 5,4 τοῦ μετζητ.

*Ἦτοι $12 \times 5,4 = 64,8$ τοῦ μετζητίου.

1. Τὰς τουρκικὰς λίρας τρέπομεν εἰς μετζήτια, ἐὰν πολλαπλασιάσωμεν ἐπὶ 5,4.

β') 27 μετζήτια μὲ πόσας λίρας ἰσοδυναμοῦν;

Λύσις. Ἀφ' οὗ ἡ 1 λίρα ἰσοδυναμεῖ μὲ 5,4 τοῦ μετζητίου, πρέπει νὰ ἴδωμεν πόσας φορές τὰ 5,4 τοῦ μετζητίου εἰσέρχονται εἰς τὰ 27 μετζήτια· ἦτοι $27 : 5,4 = 5$ λίραι.

2. Τὰ μετζήτια τρέπονται εἰς λίρας, ἐὰν διαιρέσωμεν αὐτὰ διὰ 5,4.

*Ἐρωτήσεις. Μὲ πόσα μετζήτια ἰσοδυναμεῖ ἡ λίρα Τουρκίας; Πῶς τρέπομεν τὰς τουρκικὰς λίρας εἰς μετζήτια; Πῶς τὰ μετζήτια εἰς τουρκικὰς λίρας.

Ἀσκήσεις.

476. Τρέψατε τὰς ἐπομένας λίρας Τουρκίας εἰς μετζήτια.

10 λίραι. — 18 — 45. — 62. — 89. — 95. — 110.

477. Τρέψατε τὰ ἐπόμενα μετζήτια εἰς λίρας Τουρκίας.

15 μετζήτ. — 28. — 40. — 68. — 108. — 240.

61^{ον} ΜΑΘΗΜΑ

Ξένα νομίσματα ἐν τῇ ἀγορᾷ μας.

1. Τοιαῦτα νομίσματα εἶναι

α') Ἡ λίρα Ἀγγλίας = μὲ 120 γρ. ἀργυρᾶ, μὲ 110 δὲ χρυσᾶ.

β') Τὸ σελίνιον (20 σελ.=1 Ἀγγλίας λ.)=6 γρ ἀργυρᾶ.

γ') Τὸ εἰκοσάφραγκον=μὲ 95 γρ. ἀργυρᾶ, μὲ 88 δὲ χρυσᾶ.

δ') Τὸ φράγκον=μὲ 4,75 γρ. ἀργυρᾶ, μὲ 4,40 δὲ χρυσᾶ.

ε') Τὸ ρωσικὸν πῶλι=μὲ 98 γρ. ἀργυρᾶ, μὲ 90 δὲ χρυσᾶ.

α') 9 λίραι Ἀγγλίας μὲ πόσας λίρας Τουρκ. ἰσοδυναμοῦν;

Λύσις. Ἐπειδὴ ἡ 1 λ. Ἀγγλίας ἰσοδυναμεῖ μὲ 120 γρ., αἱ 9 λ.= 9×120 γρ. καὶ αἱ 9 = 9×120 γρ. = 1080 γρ. Ἀλλὰ 1 λ. Τουρκίας ἰσοδυναμεῖ μὲ 108 γρ., πρέπει λοιπὸν νὰ ἴδωμεν πόσας φορὰς εἰσέρχονται τὰ 108 γρ. εἰς τὰ 1080 γρ., ἦτοι $1080:108 = 10$ λ. Τουρκίας.

2. Ἴνα τρέψωμεν λίρας Ἀγγλίας εἰς λίρας Τουρκίας, πολλαπλασιάζομεν τὰς λίρας Ἀγγλίας ἐπὶ τὴν τρέχουσαν τιμὴν των εἰς γρόσια, τὸ δὲ γινόμενον διαιροῦμεν διὰ τοῦ 108, ἦτοι τῆς τρεχούσης τιμῆς τῆς Τουρκικῆς λίρας.

β') 10 λ. Τουρκίας μὲ πόσας λ. Ἀγγλίας ἰσοδυναμοῦν;

Λύσις. Ἐπειδὴ ἡ 1 λ. Τουρκίας = μὲ 108 γρ., αἱ 10 λ.

= 10×108 γρ.=1080 γρ. καὶ ἐπειδὴ ἡ 1 λ. Ἀγγλίας ἰσοδυναμεῖ μὲ 120 γρ., πρέπει νὰ ἴδωμεν πόσας φορὰς εἰσέρχονται τὰ 120 γρ. εἰς τὰ 1080· ἦτοι $1080:120=9$ λ. Ἀγγλίας.

3. Ἴνα τρέψωμεν λ. Τουρκίας εἰς λ. Ἀγγλίας, πολλαπλασιάζομεν αὐτὰς ἐπὶ τὴν τρέχουσαν τιμὴν των, ἐπὶ 108, τὸ δὲ γινόμενον διαιροῦμεν διὰ τοῦ 120, ἦτοι διὰ τῆς τρεχούσης τιμῆς τῆς Ἀγγλικῆς λίρας.

4. Οὕτως ἐργαζόμεθα καὶ ἔταν ἔχωμεν νὰ τρέψωμεν εἰκοσάφραγκα, ρωσικὰ πῶλια καὶ φράγκα εἰς λίρας Τουρκίας καὶ ἀντιστρόφως.

Ἐρωτήσεις. Μὲ πόσα γρ. ἀργυρᾶ ἰσοδυναμεῖ ἡ ἀγγλικὴ λίρα καὶ μὲ πόσα χρυσᾶ; Πῶς τρέπομεν τὰς ἀγγλικὰς λίρας εἰς τουρκικὰς; Πῶς τὰς τουρκικὰς λίρας εἰς ἀγγλικὰς; Μὲ πόσα γρ. ἀργυρᾶ ἰσοδυναμεῖ τὸ εἰκοσάφραγκον καὶ μὲ πόσα χρυσᾶ; Πῶς τρέπομεν τὰ εἰκοσάφραγκα εἰς λ. Τουρκίας; Πῶς τὰς λ. Τουρκίας εἰς εἰκοσάφραγκα; Μὲ πόσα γρ. ἀργυρᾶ ἰσοδυναμεῖ τὸ ρωσικὸν πῶλι καὶ μὲ πόσα χρυσᾶ; Πῶς τρέπομεν τὰ ρωσικὰ πῶλια εἰς λ. Τουρκίας; Πῶς τὰς λ. Τουρκίας εἰς ρωσικὰ πῶλια; Μὲ πόσα γρ. ἀργυρᾶ καὶ μὲ πόσα χρυσᾶ ἰσοδυναμεῖ τὸ φράγκον; Πῶς τρέπομεν τὰ φράγκα εἰς λ. Τουρκίας; Πῶς τὰς λ. Τουρκίας εἰς φράγκα.

Ἀσκήσεις.

478. 20 λ. Ἀγγλίας τρέψατε εἰς λ. Τουρκίας. 35 ἀγγλ. 52.—150.

479. 40 λ. Τουρκίας τρέψατε εἰς λ. Ἀγγλίας. 56.—68.—92.

480. 6.—15.—52.—250 εἰκοσάφραγκα τρέψατε εἰς λίρας Τουρκ.

481. 9.—25.—207.—340.—85 λ. Τουρκ. μετατρέψατε εἰς εἰκοσ.

482. 13.—37.—92.—105 λ. Τουρκίας τρέψατε εἰς ρωσικὰ πῶλια,

483. 102.—186.—260.—300 φράγκα τρέψατε εἰς λ. Τουρκίας.

484. 7.—17.—38.—58.—125 λ. Τουρκίας τρέψατε εἰς φράγκα.

62ον ΜΑΘΗΜΑ

Μετατροπαὶ τιμῶν.

α') Ὄταν ἡ μία ὀκά καφέ τιμᾶται 13 γρ., πόσα γρ. τιμᾶται τὸ χιλιόγραμμον;

Λύσις. Ὄταν τὰ 100 μέρη τιμῶνται 13 γρ., τὸ 1 μέρος θὰ τιμᾶται 100 φορές ὀλιγώτερον $= \frac{13}{100}$ καὶ τὰ 78 μέρη θὰ τιμῶνται 78 φορές περισσότερον $= \frac{13 \times 78}{100}$. ἤτοι $13 \times 0,78 = 10,14$ γρ.

1. Ἴνα εὕρωμεν τὴν τιμὴν τοῦ χιλιογράμμου, γνωρίζοντες τὴν τιμὴν τῆς ὀκάς, πολλαπλασιάζομεν τὴν τιμὴν τῆς ὀκάς ἐπὶ 0,78.

β') Ὄταν τὸ ἓν χιλιόγραμμον τιμᾶται 15 γρ., πόσα γρ. τιμᾶται ἡ ὀκά;

Λύσις. Ὄταν τὰ 78 μέρη τιμῶνται 15 γρ., τὸ 1 μέρος θὰ τιμᾶται 78 φορές ὀλιγώτερον $= \frac{15}{78}$ καὶ τὰ 100 μέρη θὰ τιμῶνται 100 φορές περισσότερον $= \frac{15 \times 100}{78} = 19,23$ γρ. Ἡ ἐπειδὴ τὸ 1 χιλιόγραμμον, ἤτοι τὰ 1000 γραμμάρια τιμῶνται 15 γρ., τὸ 1 γραμμ. θὰ τιμᾶται 1000 φορές ὀλιγώτερον $= \frac{15}{1000}$ καὶ τὰ 1280 γραμμ. (1 ὀκά = 1280) θὰ τιμῶνται 1280 φορές περισσότερον $= \frac{15 \times 1280}{1000} = 15 \times 1,28 = 19,20$ γρ.

2. Ἴνα εὕρωμεν τὴν τιμὴν τῆς ὀκάς, γνωρίζοντες τὴν τιμὴν τοῦ χιλιογράμμου, πολλαπλασιάζομεν τὴν τιμὴν τοῦ χιλιογράμμου ἐπὶ 1,28.

Ἐρωτήσεις. Πόσα γραμμάρια ἔχει τὸ χιλιόγραμμον; Πόσα ἡ ὀκά; Πῶς εὕρισκομεν τὴν τιμὴν τοῦ χιλιογράμμου, γνωρίζοντες τὴν τιμὴν τῆς ὀκάς; Πῶς εὕρισκομεν τὴν τιμὴν τῆς ὀκάς, γνωρίζοντες τὴν τιμὴν τοῦ χιλιογράμμου;

Ἀσκήσεις.

485. Ἡ ὀκά τῆς σακχάρου τιμᾶται 2,75 γρ. Πόσον τιμᾶται τὸ 1 χιλιόγραμμον;

486. Ἡ ὀκά τοῦ ἐλαίου τιμᾶται 9 γρ. καὶ 20 παράδες. Πόσον τιμᾶται τὸ 1 χιλιόγραμμον;

487. Τὸ χιλιόγραμμον τοῦ κρέατος τιμᾶται 14 γρόσια. Πόσον τιμᾶται ἡ ὀκά;

488. Τὸ χιλιόγραμμον τοῦ σάπωνος τιμᾶται 7,50 γρ. Πόσον τιμᾶται ἡ ὀκά;

63ον ΜΑΘΗΜΑ

(Συνέχεια τῶν μετατροπῶν τῶν τιμῶν.)

α') Τὸ μέτρον τσόχας τιμᾶται 32 γρ. Πόσον τιμᾶται ὁ μέγας πήχυς (ἀρσίν);

Λύσις. Ὄταν τὰ 100 μέρη τιμῶνται 32 γρ., τὸ 1 μέρος τιμᾶται 100 φορές ὀλιγώτερον $= \frac{32}{100}$ καὶ τὰ 68 μέρη τιμῶνται 68 φορές περισσότερον $= \frac{32 \times 68}{100} = 32 \times 0,68 = 21,76$ γρ.

1. Ἴνα εὕρωμεν τὴν τιμὴν τοῦ μεγάλου πήχεως (ἀρσίν), γνωρίζοντες τὴν τιμὴν τοῦ μέτρου, πολλαπλασιάζομεν τὴν τιμὴν τοῦ μέτρου ἐπὶ 0,68.

β') Ὁ μέγας πήχυς (ἀρσίν) τιμᾶται 16 γρ., πόσον τιμᾶται τὸ μέτρον;

Λύσις. Ὄταν τὰ 0,68 τιμῶνται 16 γρ., τὸ 0,01 θὰ τιμᾶται 0,68 φορές ὀλιγώτερον $= \frac{16}{0,68}$ καὶ τὰ 1,00 θὰ τιμῶνται 1,00 φορές περισσότερον $= \frac{16 \times 1,00}{0,68} = 16 : 0,68 = 23,52$ γρ.

2. Ἴνα εὕρωμεν τὴν τιμὴν τοῦ μέτρου, γνωρίζομεν τὴν τιμὴν τοῦ μεγάλου πήχεως (ἀρσίν), διαιροῦμεν τὴν τιμὴν τοῦ μεγάλου πήχεως, διὰ 0,68.

3. Καθ' ὅμοιον τρόπον σκεπτόμενοι, εὐρίσκομεν ὅτι, εἰταν γνωρίζωμεν τὴν τιμὴν τοῦ μέτρου καὶ ζητῶμεν τὴν τιμὴν τοῦ μικροῦ πήχους (ἐνδαζέ), πολλαπλασιάζωμεν ἐπὶ 0,65· εἰταν δὲ γνωρίζωμεν τὴν τιμὴν τοῦ μικροῦ πήχους καὶ ζητῶμεν τὴν τιμὴν τοῦ μέτρου, διαιροῦμεν διὰ 0,65.

4. Ἐπίσης ἡ τιμὴ τῆς υἰάρδας τρέπεται εἰς τὴν τιμὴν τοῦ μέτρου, εἰάν πολλαπλασιάσωμεν ἐπὶ 0,915· ἡ δὲ τιμὴ τοῦ μέτρου τρέπεται εἰς τὴν τιμὴν τῆς υἰάρδας, εἰάν διαιρέσωμεν διὰ 0,915.

Ἐρωτήσεις. Γνωρίζοντες τὴν τιμὴν τοῦ μέτρου, πῶς εὐρίσκομεν τὴν τιμὴν τοῦ μεγάλου πήχους (ἀροίν); Πῶς τὴν τιμὴν τοῦ μικροῦ πήχους (ἐνδαζέ); Πῶς τὴν τιμὴν τῆς υἰάρδας; Γνωρίζοντες τὴν τιμὴν τοῦ μεγάλου πήχους, πῶς εὐρίσκομεν τὴν τιμὴν τοῦ μέτρου; Πῶς, εἰταν γνωρίζωμεν τὴν τιμὴν τοῦ μικροῦ πήχους; Πῶς εἰταν γνωρίζωμεν τὴν τιμὴν τῆς υἰάρδας;

Ἀσκήσεις.

489. Τὸ μέτρον ὑφάσματος τιμᾶται 68 γρ., πόσον τιμᾶται ὁ μέγας πήχυς (ἀροίν);

490. Ὁ μέγας πήχυς τιμᾶται 25 γρ., πόσον τιμᾶται τὸ μέτρον;

491. Τὸ μέτρον ὑφάσματος τιμᾶται 35 γρ., πόσον τιμᾶται ὁ μικρὸς πήχυς (ἐνδαζέ);

492. Ὁ μικρὸς πήχυς ὑφάσματος τιμᾶται 12,5 γρ., πόσον τιμᾶται τὸ μέτρον;

493. Ἡ υἰάρδα ὑφάσματος τιμᾶται 26,25 γρ., πόσον τιμᾶται τὸ μέτρον;

494. Τὸ μέτρον ὑφάσματος τιμᾶται 18,75 γρ., πόσον τιμᾶται ἡ υἰάρδα;

64ον ΜΑΘΗΜΑ

Τινὰ περὶ κοινῶν κλασμάτων.

1. Ἄν διαιρέσωμεν ἓν μῆλον εἰς δύο ἴσα μέρη καὶ λάβωμεν τὸ ἓν, τοῦτο λέγεται ἓν δεύτερον καὶ γράφεται οὕτω: $\frac{1}{2}$.

2. Ἄν δὲ διαιρέσωμεν τὸ μῆλον εἰς 3 ἴσα μέρη καὶ λάβωμεν τὸ ἓν, τοῦτο λέγεται ἓν τρίτον καὶ γράφεται $\frac{1}{3}$. Ἄν δὲ λάβωμεν τὰ δύο μέρη, τότε ταῦτα λέγονται δύο τρίτα καὶ γράφονται $\frac{2}{3}$.

3. Τέλος, εἰάν τὸ διαιρέσωμεν εἰς 8 ἴσα μέρη καὶ λάβωμεν 2, 3, 4 ἢ 6 μέρη, τὰ μέρη ταῦτα λέγονται δύο ὄγδοα, τρία ὄγδοα, τέσσαρα ὄγδοα, ἕξ ὄγδοα καὶ γράφονται $\frac{2}{8}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{4}{8}$, $\frac{6}{8}$.

4. Οἱ ἀριθμοὶ οὗτοι λέγονται κλάσματα, ἦτοι μέρη τῆς μονάδος.

5. Ὁ ἀριθμὸς, ὅστις γράφεται ἄνωθεν τῆς ὀριζοντίου γραμμῆς, λέγεται ἀριθμητῆς καὶ φανερῶνει πόσα μέρη τῆς ἀκεραίας μονάδος ἐλάβομεν.

6. Ὁ ἀριθμὸς, ὅστις γράφεται κάτωθεν τῆς ὀριζοντίου γραμμῆς λέγεται παρονομαστῆς καὶ φανερῶνει εἰς πόσα ἴσα μέρη διηρέσαμεν τὴν ἀκεραίαν μονάδα. δ

Ἐρωτήσεις. Τί λέγονται κλάσματα; Πῶς λέγεται ὁ ἄνωθεν τῆς γραμμῆς ἀριθμὸς καὶ τί φανερῶνει; Πῶς λέγεται ὁ κάτωθεν τῆς γραμμῆς ἀριθμὸς καὶ τί φανερῶνει;

Ἀσκήσεις.

495. Ἀναγνώσατε τοὺς ἑξῆς ἀριθμοὺς.

$$\frac{1}{4}, \frac{3}{5}, \frac{5}{8}, \frac{9}{12}, \frac{15}{20}, \frac{8}{32}, \frac{7}{35}, \frac{16}{40}, \frac{35}{60}$$

496. Γράψατε διὰ ψηφίων· τέσσαρα ἕκτα· δύο ἑβδομα· τρία δέκατα· ἕξ δέκατα πέμπτα· ἐπτὰ εἰκοστά· δέκα εἰκοστά πέμπτα· δέκα

τρία τριακοστά· ἑννέα πενηκοστά· δώδεκα τριακοστά ἕκτα· ἓν δωδέκατον· ὀκτώ εἰκοστά τέταρτα· δώδεκα ἑβδομηκοστά· εἴκοσι πενηκοστά τρίτα· δέκα ἐπὶ ὄγδοηκοστά· τριάκοντα ἑνενηκοστά τέταρτα.

497. Τί σημαίνει ὁ ἀριθμὸς $\frac{3}{8}$ τοῦ μήλου; $\frac{1}{6}$ τοῦ γροσίου; $\frac{7}{12}$ τοῦ μέτρου; $\frac{3}{20}$ τῆς λίρας; $\frac{2}{16}$ τοῦ πήχεως; $\frac{1}{12}$ τοῦ μηνός; $\frac{2}{30}$ τοῦ ἔτους; $\frac{25}{100}$ τῆς ὀκάς;

65ον ΜΑΘΗΜΑ

Τροπὴ κλάσματος εἰς δεκαδικὸν ἀριθμὸν.

$$\frac{2}{5} = 2 : 5. \quad \frac{3}{8} = 3 : 8.$$

α') Τὸ κλάσμα $\frac{2}{5}$ σημαίνει, νὰ διαιρέσωμεν τὴν ἀκεραίαν μονάδα εἰς 5 ἴσα μέρη καὶ νὰ λάβωμεν τὰ 2 μέρη· δυνάμεθα λοιπὸν νὰ τὸ γράψωμεν καὶ οὕτω 2 : 5.

β') Ἐπίσης τὸ κλάσμα $\frac{3}{8}$ δυνάμεθα νὰ τὸ γράψωμεν καὶ οὕτω 3 : 8 ἢτοι 2 : 5 = 0,4. 3 : 8 = 0,375.

1. Ἴνα τρέψωμεν κλάσμα εἰς δεκαδικὸν ἀριθμὸν, διαιροῦμεν τὸν ἀριθμητὴν διὰ τοῦ παρονομαστοῦ.

Ἐρωτήσεις. Τί σημαίνει τὸ κλάσμα $\frac{4}{8}$; ἄλλως πῶς δυνάμεθα νὰ τὸ γράψωμεν; Πῶς λοιπὸν τρέπομεν κλάσμα εἰς δεκαδικὸν ἀριθμὸν;

Ἀσκήσεις.

498. Ἀναγνώσατε τὰ κλάσματα

$$\frac{1}{2}, \frac{6}{81}, \frac{3}{9}, \frac{10}{25}, \frac{8}{26}, \frac{7}{10}, \frac{15}{20}, \frac{40}{100}$$

499. Τρέψατε τὰ ἐπόμενα κλάσματα εἰς δεκαδ. ἀριθμούς.

$$\frac{3}{4}, \frac{4}{16}, \frac{5}{25}, \frac{6}{20}, \frac{8}{32}, \frac{9}{36}, \frac{7}{28}, \frac{10}{40}$$

66ον ΜΑΘΗΜΑ

Προβλήματα ἐφ' ὄλων τῶν πράξεων καὶ ἀριθμῶν.

500. Ἠγόρασέ τις 3 δωδεκάδας καθισμάτων πρὸς 180,5 γρ. τὴν δωδεκάδα, 4 κάτοπτρα πρὸς 45 $\frac{3}{4}$ γρ. τὸ ἓν καὶ 5 τραπέζας πρὸς 50 γρ. καὶ 10 παρ. τὴν μίαν. Πόσα γρ. ἐπλήρωσεν ἐν ἔλῳ;

501. Κύριός τις ἐχρεώσται 2560 γρ. καὶ 30 παρ. Ἐπλήρωσε δὲ μίαν φορὰν 8 λίρας Τουρκίας καὶ 4 εἰκοσάφραγκα· βραδύτερον δὲ 12 μετζήτια καὶ 60,5 γρόσια. Ἀκόμη πόσα χρεώσται;

502. Ἀπέναντι χρέους ἔδωκέ τις 18 ὀκ. καὶ 300 δράμια βουτύρου πρὸς 16 γρ. τὴν ὀκᾶν, 32 ὀκ. τυροῦ πρὸς 6 γρ. καὶ 20 παρ. τὴν ὀκᾶν, χρεώσται δὲ ἀκόμη 3,30 λ. Τουρκ. Πόσον ἦτο τὸ ὄλον χρέος του;

503. Ἐπώλησέ τις 58,25 ὀκ. καφέ πρὸς 9 γρ. τὸ χιλιόγραμμον. Πόσα γρ. θὰ λάβῃ;

504. Ἠγόρασέ τις 630 μέτρα ὑφάσματος πρὸς 12 $\frac{1}{2}$ γρ. τὸν μίαν πῆχυν (ἑνδαζέ). Πόσα γρ. ἐπλήρωσεν;

505. Ἐπώλησέ τις 250 $\frac{3}{4}$ χιλιογράμμων σακχάρως πρὸς 2 γρ. καὶ 32 παρ. τὴν ὀκᾶν. Πόσα γρ. ἔλαβεν;

506. Κερδίζει τις 8 λίρας Ἀγγλίας καὶ 2 μετζήτια κατὰ μῆνα· ἐξοδεύει δὲ 350 $\frac{1}{4}$ γρ. κατὰ μῆνα διὰ τὴν τροφήν του, 130 γρ. καὶ 20 παρ. διὰ τὴν κατοικίαν του καὶ 4 μετζήτια διὰ διάφορα ἐξοδά του. Πόσα γρ. περισσεύει κατὰ μῆνα;

67ον ΜΑΘΗΜΑ

507. Ἐχει τις ἀνάγκην ἀπὸ 3.560 γρ. χρυσᾶ· ἔχει δὲ ἐν τῷ ταμείῳ του 12 λίρας Ἀγγλίας, 13 εἰκοσάφραγκα καὶ 58 φρ. Πόσων γροσίων χρυσῶν ἀνάγκην ἔχει εἰσέτι;

509. Ἐπώλησέ τις 65,40 ὀκ. σταφυλῶν, κερδίζων 12 παρ. εἰς τὴν ὀκᾶν, καὶ 360 ὀκ. αἴνου, κερδίζων 8,5 παρ. εἰς τὴν ὀκᾶν. Πόσα γρ. ἐκέρδησεν;

509. Ἐπώλησε 3 βαρέλια αἴνου τὸ α' ἐζύγιζε 250 $\frac{3}{4}$ ὀκ. πρὸς 2,75 γρ. τὴν ὀκᾶν· τὸ β' ἐζύγιζε 180 ὀκ. πρὸς 2 γρ. καὶ 5 παρ. τὴν ὀκᾶν καὶ τὸ γ' ἐζύγιζε 160,50 ὀκ. πρὸς 75 παρ. τὴν ὀκᾶν. Ἐλαβε δὲ ἀπέναντι βούτυρον ἀντὶ 600 γρ. καὶ τυρόν. Ἀντὶ πόσων γροσίων ἔλαβε τὸν τυρόν;

511. Ἐμπορὸς τις κατὰ τὸ πρῶτον ἔτος ἐκέρδησε 15650,80 γρ. κατὰ δὲ τὸ β' ἔτος ἐζημιώθη 8030 γρ. καὶ 15 παρ. καὶ κατὰ τὸ γ' ἐκέρδησεν 18,463 $\frac{2}{3}$ γρ. Πόσα γρ. κέρδους ἀναλογεῖ εἰς ἕκαστον ἔτος;

511. Παντοπώλης τις ἠγόρασε σάπωνα πρὸς 4 $\frac{3}{4}$ γρ. τὴν ὀκᾶν. Πόσα γρ. πρέπει νὰ πωλῆ τὸ χιλιόγραμμον, διὰ νὰ κερδίῃ 70 παρ. εἰς ἕκαστον χιλιόγραμμον;

512. Δύο τεμάχια ὑφάσματος, ἐκ τῶν ὁποίων τὸ ἓν ἦτο 37 πήχ. καὶ 3 ρουπίων, τὸ δὲ ἄλλο ἦτο 58,25 πήχ. ἐπωλήθησαν ἀντὶ 1230 γρ. Πόσα γρ. ἐπωλήθη ὁ πήχυς τοῦ α' καὶ πόσα τοῦ β';

513. Οἰκογενειάρχης τις ἐξοδεύει κατ' ἔτος διὰ τὴν οἰκογενειάν του 95 λ. Τουρκίας. Πόσα γρ. ἐξοδεύει κατὰ μῆνα; Πόσα καθ' ἡμέραν;

68ον ΜΑΘΗΜΑ

514. Παντοπώλης τις ἐπώλησεν 60 ὀκ. καὶ 200 δράμια ἐλαίου ἀντὶ 499 γρ. καὶ 5 παρ., ἔπειτα 254,75 ὀκ. ἄλατος ἀντὶ 191,36 γρ. Λέγει δὲ ὅτι ἐκέρδησεν ἐκ μὲν τοῦ ἐλαίου 20 παράδες κατ' ὀκᾶν, ἐκ δὲ τοῦ ἄλατος 8 παρ. Πόσα γρ. εἶχεν ἀγοράσῃ τὴν ὀκᾶν τοῦ ἐλαίου καὶ πόσους παράδες τὴν ὀκᾶν τοῦ ἄλατος;

515. Ἠγόρασε τις 5 τόπια ὑφάσματος, ἕκαστον τῶν ὁποίων ἀπετελεῖτο ἀπὸ 160 πήχ. καὶ 2 ρούπια ἀντὶ 2804 $\frac{1}{4}$ γρ. Πόσα γρόσια ἠγόρασε τὸ μέτρον;

516. Κύριός τις διέταξε διὰ διαθήκης τὸ πέμπτον τῆς περιουσίας του νὰ λάβῃ ἢ σύζυγός του, νὰ πληρωθῇ καὶ ἔν χρέος του ἀπὸ 25 εἰκοσάφραγκα, τὴν δὲ λοιπὴν περιουσίαν του νὰ διανεμηθῶσιν ἐξ ἴσου τὰ 7 τέκνα του. Ὅλη δὲ ἡ περιουσία του ἦτο 800 λίρ. Τουρκίας. Τί θὰ λάβῃ ἢ σύζυγός του καὶ τί ἕκαστον τῶν 7 τέκνων του;

517. Ἀτμόπλοῖόν τι διήνυσεν εἰς 15 ἡμέρας 380,5 μίλια, ἔν ἄλλο διήνυσεν εἰς 9 ἡμέρας 260 μίλια. Ποῖον ἐκ τῶν δύο τὸ ταχύτερον καὶ πόσον εἰς μίαν ὥραν;

518. 4587,5 ὀκ. ἀνθρώπων ἐπωλήθησαν ἀντὶ 20 λ. Τουρκίας, 25 μετρητίων καὶ 204,68 γρ. Πίσους παρ. ἐπωλήθη ἢ ὀκᾶ;

519. Πωλήσας 32,5 καφέ πρὸς 12 γρ. 20 παρ. τὴν ὀκᾶν ἐζημιώθη 14,625 γρ. Πόσα γρ. εἶχεν ἀγοράσῃ τὴν ὀκᾶν;

520. Ἀνθρωπὸς τις 78 ἐτῶν ἐξώδευσε κατὰ μέσον ὄρον 2730 λ. Τουρκίας. Πόσας λ. Ἀγγλίας ἐξώδευε κατ' ἔτος; Πόσα μετρήτια κατὰ μῆνα; Πόσα γρ. καθ' ἡμέραν;

69ον ΜΑΘΗΜΑ

521. 548 υἰάρδαι ὑφάσματος ἐπωλήθησαν 2563 γρ. καὶ 30 παρ. Πόσα γρ. ἐστοίχισε τὸ μέτρον; Πόσα ὁ μέγας πήχυς (ἀρσίν);

522. 678 τεκτονικοὶ πήχεις οἰκοπέδου ἐπωλήθησαν με λίραν 108 γρ. ἀντὶ 7892,50 γρ. Πόσα γρ. ἐπωλήθη τὸ μέτρον με λίραν 123 γρ.;

523. 2560 ὀκ. καὶ 100 δρ. ἐλαιῶν ἐπωλήθησαν με λίραν

112 γρ. ἀντὶ 10405 γρ. Πόσον ἐπωλήθη τὸ χιλιόγραμμον μὲ λίραν 100 γρ.;

524. Ἡγόρασέ τις τὸ μέτρον ὑφάσματος πρὸς 28,5 γρ. μὲ λίραν 100 γρ. Πόσον τῷ ἐστοίχισεν ὁ μικρὸς πῆχυς (ἐν-δαζέ) μὲ 108 γρ. τὴν λίραν;

525. 9 ἐργάται ἐργασθέντες ὁμοῦ ἐπὶ 25 ἡμέρας ἐπληρώθησαν 7256,50 γρ. Ἐκ τούτων οἱ 2 ἐπληρώνοντο 34 γρ. καθ' ἑκάστην. Ποῖον τὸ ἡμερομίσθιον τῶν 7;

526. 12 ἐργάται ἐργασθέντες ἐπὶ 18 ἡμέρας ἐπληρώθησαν 6480 γρ. Ἐκ τούτων οἱ 3 ἐπληρώνοντο 31 γρ. καὶ 30 παρ. ἡμερομίσθιον. Τί ἔλαβεν ἕκαστος τῶν ἄλλων 9; Πόσα δὲ ἡμερομίσθια ἔλαβεν ἕκαστος;

527. 65 ἀγελάδες δίδουσι καθ' ἑκάστην 140,50 ὀκ. γάλακτος, τὸ ὅποιον πωλεῖται πρὸς 2 γρ. καὶ 20 παρ. τὴν ὀκ. Ἐχουσιν ὁμοῦ καὶ ἔξοδα 2,75 ἑκάστη ἀγελάς τὴν ἡμέραν. Τί κερδίζει καθ' ἑκάστην ὁ κύριος τούτων;

70ον ΜΑΘΗΜΑ

528. Ἐχει τις ἐν τῇ κήπῳ του 38 κερασέας καὶ 62 ἀπιδέας· ἑκάστη κερασέα δίδει 45 ὀκ. κερασίων κατ' ἔτος, τὰ ὅποια πωλεῖ πρὸς 1 γρ. 30 παρ. κατ' ὀκᾶν· ἑκάστη δὲ ἀπιδέα δίδει 68,25 ὀκ. ἀπιδίων, τὰ ὅποια πωλεῖ πρὸς 2 γρ. κατ' ὀκᾶν. Διὰ τὴν καλλιέργειαν δὲ τούτων δαπανᾷ 2 1/2 μετζήτια. Πόσα γρ. λαμβάνει ὁ ἰδιοκτῆτης τούτων;

529. Λαμβάνει τις ἡμερομίσθιον 25,5 καὶ ἔξοδεύει 7 2/3 γρ., στέλλει δὲ καὶ εἰς τοὺς γονεῖς του 2,5 λίρας κατὰ μῆνα. Πόσα γρ. περισσεύει κατὰ μῆνα (26 ἡμ.=1 μῆν); Πόσα εἰς 3 ἔτη καὶ 5 μῆνας;

530. Πόσαι ὀκάδες κριθῆς χρειάζονται διὰ νὰ τραφῶσιν

180 ἵπποι τοῦ στρατοῦ ἐπὶ 1 ἔτος, ὅταν ἕκαστος ἵππος τρώγῃ 3 1/2 ὀκ. κριθῆς καθ' ἑκάστην, καὶ πόσα γρ. θὰ στοιχίσῃ ἢ συντήρησις αὐτῶν, ὅταν ἢ τιμὴ τῆς μιᾶς ὀκάς εἶναι 56 παρ.;

531. Τέσσαρες μικρέμποροι ἑταιρικῶς ἐργασθέντες ἐκέρδησαν εἰς ἓν ἔτος 38,678,60 γρ. καὶ ἔλαβον ὁ πρῶτος τὸ 1/4, ὁ δεῦτερος 1/5 τοῦ ὑπολοίπου, ὁ τρίτος 258,5 γρ. ὀλιγώτερα τοῦ πρώτου καὶ τὸ ὑπόλοιπον ὁ τέταρτος. Πόσα γρ. ἔλαβεν ἕκαστος;

532. Λαμβάνει τις κατ' ἔτος ἐξ ἐνοικίων τριῶν καταστημάτων 63 3/4 λ. Τουρκίας, ἐκ τῶν ὁποίων τὸ ἕκτον λαμβάνει ἐκ τοῦ πρώτου, τὸ τέταρτον τοῦ ὑπολοίπου ἐκ τοῦ δευτέρου καὶ τὸ ὑπόλοιπον ἐκ τοῦ τρίτου. Πόσα γρ. λαμβάνει ἐξ ἑκάστου καταστήματος;

533. Κηπουρὸς τις ἐπώλησε 2680,75 ὀκ. κρομμύων, ἀντὶ 1206,33 γρ. καὶ 893 πορτοκάλια πρὸς 207 γρ. τὴν χιλιάδα. Πόσα γρ. ἐπώλησε τὰ κρομμυα καὶ πόσα γρ. ἔλαβεν ἐκ τῆς πωλήσεως τῶν πορτοκαλίων;

534. Ἐμπορὸς τις ἐπώλησεν 25 πῆχ. καὶ 4 ρούπια ὑφάσματος α' ποιότητος καὶ 18 πῆχεις β' ποιότητος· εἰσέπραξε δὲ ἐν ὄλῳ 3.670 γρ. Ἐπώλησε τὸ τῆς α' ποιότητος ὑφασμα πρὸς 20 γρ. ἀκριβώτερον τοῦ τῆς β' ποιότητος. Πρὸς πόσα γρ. ἐπώλησε τὸ τῆς α' ποιότητος ὑφασμα; Πρὸς πόσα τὸ τῆς β';

71ον ΜΑΘΗΜΑ

535. Βαρέλιόν τι πλήρες οἴνου ζυγίζει 487,75 ὀκ., κενὸν δὲ 49 γρ. καὶ 100 παρ., ἔ δὲ ἐν αὐτῷ εἶνος ἐπωλήθη πρὸς 2 γρ. καὶ 8 παρ. Πόσας λίρας, πόσα μετζήτια καὶ πόσα γρ. ἔλαβεν ὁ πωλητής;

536. Ἐν τινι σχολείῳ δαπανῶνται καθ' ἐκάστην 23 ὀκ. καὶ 300 δρ. ἀνθρώπων, τῶν ὁποίων τὰ 100 χιλιόγραμμα ἠγοράσθησαν 21 γρ. Πόσα εἶναι τὰ ἔξοδα εἰς γρόσια ἐπὶ 4 μῆνας καὶ 8 ἡμέρας;

537. 14 ἐργάται μὲ ἡμερομίσθιον 32,5 γρ. εἰργάσθησαν 62 ἡμέρας· ἐξώδευσαν δὲ ἐκ τῶν χρημάτων, τὰ ὅποια ἔλαβον 675 γρ. 15 παρ., τὰ δὲ λοιπὰ διεμοίρασαν. Πόσα γρ. ἔλαβεν ἕκαστος;

538. Ἐπώλησέ τις 38 ἵππους πρὸς 1800 γρ. ἕκαστον, 27 βοῦς πρὸς 792,75 γρ. καὶ 264 πρόβατα πρὸς 190 γρ. καὶ 20 παρ. τὸ ζεῦγος. Ἐλαβε δὲ ἀπέναντι 27 λ. καὶ 15 μετζήτια. Πόσα γρ. ἀκόμη πρέπει νὰ λάβῃ;

539. Ἀντὶ 4675 γρ. καὶ 30 παρ. ἠγόρασε τις σάκχαριν πρὸς 2,25 γρ. τὸ χιλιόγραμμον. Πόσας ὀκάδας ἠγόρασε. Πόσα γρ. πρέπει νὰ πωλῇ τὴν ὀκάν διὰ νὰ κερδίῃ 12 παρ. εἰς τὴν ὀκάν;

540. Ἡ ὀκά τὸν καφέ τιμᾶται 12 γρ. μὲ 108 γρ. τὴν λίραν. Πόσα γρ. τιμᾶται τὸ χιλιόγραμμον μὲ 112 γρ. λίραν;

541. Ὑφάντρια μὲ 4 ὀκ. μετᾶξης ἀξίας 1145,25 γρ. κατεσκεύασε μανδῆλια, ἕκαστον τῶν ὁποίων ἐχρηιάσθη 5,5 δρ. μετᾶξης· ἐπώλησε δὲ τὰ μανδῆλια πρὸς 13 γρ. καὶ 20 παρ. ἕκαστον. Πόσα γρ. ἐκέρδησεν;

542. Ἀφῆκέ τις διὰ διαθήκης 1240 λ. Τουρκίας καὶ διέταξε 35660 γρ. νὰ διανεμηθοῦν εἰς τοὺς πτωχοὺς, τὸ πέμπτον τοῦ ὑπολοίπου εἰς τὸ πτωχοκομεῖον, τὸ δὲ ὑπόλοιπον νὰ διανεμηθῇ ἐξ ἴσου εἰς τοὺς 6 υἱούς. Πόσα γρ. θὰ λάβῃ τὸ πτωχοκομεῖον καὶ πόσα ἕκαστος τῶν υἱῶν του;

543. Ἐργάτης τις κερδίζει καθ' ἐκάστην 1,5 μετζητίου ἐκ τῆς ἐργασίας του. Ἐκ τῶν 365 ἡμερῶν τοῦ ἔτους δὲν ἐργάζεται τὰς Κυριακὰς καὶ 30 ἑορτὰς. Πόσον εἶναι τὸ ἐτήσιον κέρδος τοῦ ἐργάτου τούτου καὶ ποῖον τὸ περίσσειμά του, ὅταν ἐξοδεύῃ 10 γρ. καὶ 20 παρ. καθ' ἐκάστην;

ἡ ἀρχὴ τῆς ἐργασίας
 ὁ ἄριστος ἐργάτης
 ἡ ἄριστη ἐργασία



 SISMANOGLIO