

Μ. ΠΑΠΑΜΑΥΡΟΥ

9 69 117/3  
Παπαμαύρος (14)

# Προβλήματα Αριθμητικής

5

6

715

002  
ΚΛΣ  
ΣΤ2Α  
742

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΛΟΓΟΤΗΤΗΣ ΔΗΜΗΤΡΑΚΟΥ Α.Ε. — ΑΘΗΝΑ  
Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής



Μ. ΠΑΠΑΜΑΥΡΟΥ

9 69 ΠΔΒ  
Παπαμαύρου(η)

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΑ

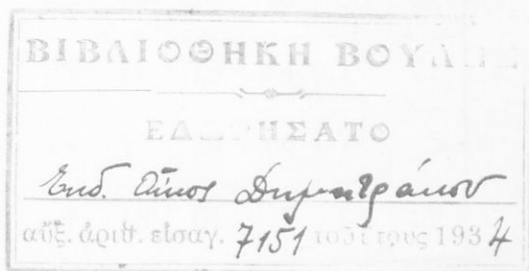
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

ΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ

(ΝΕΟ ΣΥΣΤΗΜΑ)

ΤΑΞΗ Ε΄ ΚΑΙ ΣΤ΄.

ΕΚΔΟΣΗ Α΄.



ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΙΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΑΚΟΥ Α.Ε.—ΑΘΗΝΑΙ  
4—ΟΔΟΣ ΑΛΘΑΙΑΣ—4  
1934

002  
ΕΛΣ  
ΕΤΕΑ  
742

Κάθε αντίτυπο υπογράφεται από το συγγραφέα.

*Η. Παπαρθεμιού*

*Η. Παπαρθεμιού*  
1934

PRINTED IN GREECE — 1934  
ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΙΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΑΚΟΥ Α. Ε.

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

# ΑΠΟ ΟΣΑ ΕΧΟΜΕ ΜΑΘΕΙ

## ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

### Α'. άκέραιοι άριθμοί

1.

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 22 | 37 | 4  | 58 | 42 | 37 | 98 | 66 | 71 | 83 |
| 56 | 12 | 23 | 41 | 36 | 63 | 54 | 45 | 76 | 92 |
| 34 | 16 | 81 | 58 | 37 | 48 | 62 | 81 | 22 | 34 |
| 67 | 5  | 25 | 43 | 13 | 65 | 78 | 26 | 14 | 43 |
| 38 | 95 | 36 | 58 | 28 | 44 | 56 | 68 | 70 | 81 |
| 11 | 18 | 17 | 32 | 34 | 17 | 28 | 39 | 43 | 18 |
| 42 | 42 | 48 | 44 | 41 | 16 | 17 | 28 | 36 | 42 |
| 65 | 37 | 69 | 61 | 23 | 11 | 18 | 14 | 19 | 22 |
| 78 | 55 | 57 | 59 | 15 | 53 | 35 | 66 | 71 | 5  |
| 14 | 29 | 14 | 19 | 7  | 16 | 61 | 19 | 91 | 59 |

1. Προσθέσετε τους άριθμούς κάθε όριζόντιας και κάθε κάθετης στήλης και γράψετε τó άθροισμά τους.

2. Βρέστε τη διαφορά ανάμεσα στο άθροισμα τής

πρώτης κάθετης και της πρώτης οριζόντιας στήλης,  
της δεύτερης κάθετης και της δεύτερης οριζόντιας  
κ.λ.π.

2).

|     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 26, | 27, | 28, | 29, | 30, | 31, | 32, | 33, |
| 32, | 33, | 34, | 35, | 36, | 37, | 38, | 39, |
| 76, | 77, | 78, | 79, | 80, | 81, | 82, | 83, |
| 44, | 45, | 46, | 47, | 48, | 49, | 50, | 51, |
| 55, | 56, | 57, | 58, | 59, | 60, | 61, | 62, |

Προσθέτετε από τους αριθμούς των παραπάνω σει-  
ρών τον πρώτο από τα αριστερά κάθε σειράς με τον  
πρώτο από τα δεξιά, το δεύτερο από τα αριστερά  
με το δεύτερο από τα δεξιά, τον τρίτο από τα αρι-  
στερά με τον τρίτο από τα δεξιά και έτσι συνέχεια.

Νά μου πείτε τι παρατηρείτε στις προσθέσεις αυτές;

### ΛΑΧΕΙΟ ΣΤΟΛΟΥ

#### 3). Κλήρωση 30 'Οκτωβρίου.

|      |         |               |         |         |
|------|---------|---------------|---------|---------|
| 1    | αριθμός | κερδίζει      | 400.000 | δραχμές |
| 1    | »       | »             | 20.000  | »       |
| 1    | »       | »             | 10.000  | »       |
| 2    | αριθμοί | κερδίζουν από | 4.000   | »       |
| 15   | »       | »             | 2.000   | »       |
| 40   | »       | »             | 800     | »       |
| 500  | »       | »             | 200     | »       |
| 5000 | »       | »             | 100     | »       |

Δηλαδή 5.560 αριθμοί κερδίζουν 1.100.000 δραχμές.

Νά κάμετε τις πράξεις και νά βρήτε αν οι 5.560  
αριθμοί κερδίζουν αληθινά το ποσό αυτό.

#### 4). ΠΟΣΕΣ ΟΚΑΔΕΣ ΨΑΡΙΑ ΨΑΡΕΥΤΗΚΑΝ ΣΤΙΣ ΘΑΛΛΑΣΣΕΣ ΜΑΣ

|                             | Στά 1930  | Στά 1931  | Στά 1932  |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| α) Στην άνοιχτή<br>θάλασσα. | 8.156.358 | 9.468.551 | 9.275.253 |
| β) Στά ιχθυοτρο-<br>φεΐα.   | 4.340.806 | 4.333.860 | 4.747.619 |

**Να βρῆτε :** α) Πόσα ψάρια ψαρεύτηκαν στην άνοιχτή θάλασσα καὶ στὰ 3 χρόνια.

Πόσα ψάρια ψαρεύτηκαν στὰ ιχθυοτροφεία καὶ στὰ 3 χρόνια.

β) Πόσα ψάρια ψαρεύτηκαν στὸ καθένα ἀπὸ τὰ παραπάνω χρόνια στὴν άνοιχτή θάλασσα καὶ στὰ ιχθυοτροφεία μαζί.

γ) Τὴ διαφορά τοῦ ποσοῦ τῶν ψαριῶν, ποὺ ψαρεύτηκαν στὰ 1930 καὶ 1931, στὰ 1931 καὶ 1932.

δ) Τὴν διαφορά τῶν ψαριῶν, ποὺ ψαρεύτηκαν στὴν άνοιχτή θάλασσα ἀπὸ κείνα, ποὺ ψαρεύτηκαν στὰ ιχθυοτροφεία σὲ κάθε χρόνο χωριστὰ καὶ στὰ 3 χρόνια μαζί.

#### 5. ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Σὲ θάλασσες 73 ιχθυοτροφεία

Σὲ ποταμούς 68 »

Σὲ λίμνες 52 »

Σὲ λιμνοθάλασσες 18 »

Σὲ λιμάνια 1 »

Ἐάν υποθέσωμε πῶς σέ κάθε ἰχθυοτροφεῖο ψαρεύονται, κατά μέσο ὄρο, 5.540.000 ὀκάδες ψάρια τὸ χρόνο, λογαριάστε καὶ βρέστε πόσα ψαρεύονται κάθε χρόνο σέ ὅλα τὰ παραπάνω ἰχθυοτροφεῖα.

## 6. ΠΟΣΕΣ ΟΚΑΔΕΣ ΘΑΛΑΣΣΙΝΑ ΜΠΗΚΑΝ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ ΑΠΟ ΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ

|           | Ψάρια φρέσκα | Ψάρια παστά | Μίδια, στρείδια, γαρίδες, ἄστακοί. | Σαρδέλλες τοῦ κουτιοῦ |
|-----------|--------------|-------------|------------------------------------|-----------------------|
| Στὰ 1930  | 506.548      | 3.862.385   | 661.682                            | 945.765               |
| » 1931    | 916.763      | 5.370.098   | 494.256                            | 461.292               |
| » 1932    | 795.689      | 3.012.014   | 107.478                            | 97.552                |
| » 1933    | 171.600      | 1.082.032   | 10.802                             | 19.151                |
| (7 μῆνες) |              |             |                                    |                       |

Τὰ παραπάνω εἶδη κόστισαν σέ δραχμές.

|           |            |            |            |            |
|-----------|------------|------------|------------|------------|
| Στὰ 1930  | 9.091.990  | 69.990.189 | 18.650.475 | 18.192.300 |
| » 1931    | 12.334.789 | 91.018.360 | 12.928.421 | 9.648.722  |
| » 1932    | 10.112.060 | 56.284.911 | 2.724.260  | 2.208.416  |
| » 1933    | 1.902.141  | 23.712.301 | 462.740    | 539.362    |
| (7 μῆνες) |            |            |            |            |

**Νὰ βρῆτε ἀπὸ τὰ παραπάνω :**

α') Πόσο κόστισαν ὅλα τὰ θαλασσινὰ εἶδη πού μπήκαν στὰ παραπάνω χρόνια στὴν Ἑλλάδα.

β') Ποιὰ εἶναι ἡ διαφορὰ τῶν φρέσκων ψαριῶν, πού ψαρεύτηκαν στὴν Ἑλλάδα στὰ χρόνια 1930, 1931, 1932 ἀπὸ κείνα πού μπήκαν ἀπὸ τὸ ἐξωτερικὸ στὰ ἴδια χρόνια.

γ') Τί νομίζετε ἐσεῖς πῶς θὰμποροῦσε νὰ γίνῃ στὴν Ἑλλάδα, ὥστε νὰ μὴ χρειάζομαστε θαλασσινὰ εἶδη ἀπὸ τὸ ἐξωτερικόν;

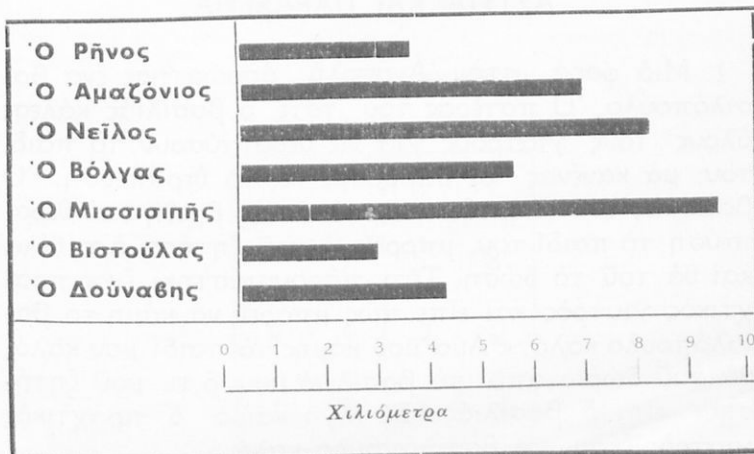
δ') Κάμετε καὶ δικά σας προβλήματα μὲ τοὺς παραπάνω ἀριθμούς.

## 7. ΤΟ ΜΑΚΡΟΣ ΤΩΝ ΜΕΓΑΛΗΤΕΡΩΝ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΗΣ ΓΗΣ

|     |                |       |       |            |
|-----|----------------|-------|-------|------------|
| 1.  | Ο Βιστούλας    | είναι | 1.068 | χιλιόμετρα |
| 2.  | Ο Άλβης        | »     | 1.112 | »          |
| 3.  | Ο Ρήνος        | »     | 1.360 | »          |
| 4.  | Ο Δούναβης     | »     | 2.860 | »          |
| 5.  | Ο Βόλγας       | »     | 3.690 | »          |
| 6.  | Ο Κόγκκος      | »     | 4.200 | »          |
| 7.  | Ο Γενεσσέης    | »     | 4.750 | »          |
| 8.  | Ο Γιαντσεκιόγκ | »     | 5.300 | »          |
| 9.  | Ο Άμαζόνιος    | »     | 5.340 | »          |
| 10. | Ο Νεϊλος       | »     | 5.920 | »          |
| 11. | Ο Μισσισιπιής  | »     | 6.730 | »          |

- α) Βρέστε τους παραπάνω ποταμούς στο χάρτη!  
 β) Βρέστε τη διαφορά του μήκους τους ανάμε-  
 σά τους.

## 8. ΓΡΑΦΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΜΑΚΡΟΥΣ ΤΩΝ ΠΟΤΑΜΩΝ



9. Παραστήσετε γραφικά, με ὀρθιες γραμμές, τὰ παρακάτω ὕψη τῶν ὁρέων :

Οἶτη 2.158 μέτρα

Ὀλυμπος 2.985

Παρνασσὸς 2.498

Πήλιο 1.618

Κίσσαβος 1.920

Ὀρθρυς 1.728

10. Κάμετε γραπτὰ αὐτὲς τὶς πράξεις :

|                           |                    |                       |
|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| $25 \times 38 =$          | 4.592              | $4.950 \times 9 =$    |
| $152 \times 24 =$         | 6.348              | $725 : 6 =$           |
| $789 \times 5 =$          | 15.112             | $9.238 : 56 =$        |
| $197 \times 58 =$         | 67.352             | $153 \times 44 =$     |
| $1.536 \times 68 =$       | + 36               | $15.750 : 82 =$       |
| $45 \times 45 \times 8 =$ | $789 : 6 : 4 =$    | $78 \times 22 : 9 =$  |
| $13 \times 7 \times 12 =$ | $1.592 : 9 : 5 =$  | $49 \times 36 : 8 =$  |
| $26 \times 14 \times 3 =$ | $986 : 4 : 8 =$    | $135 : 4 \times 18 =$ |
| $49 \times 8 \times 22 =$ | $98 : 6 : 2 =$     | $450 : 5 \times 25 =$ |
| $5 \times 9 \times 77 =$  | $7.183 : 22 : 6 =$ | $50 : 9 \times 14 =$  |

## ΑΣΤΕΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΞΕΝΑ

1. Μιά φορά, στὴν Ἀνατολή, ἀρρώστησε ἓνα βασιλόπουλο. Ὁ πατέρας του τότε ὁ βασιλιάς κάλεσε ὅλους τοὺς γιατροὺς γιὰ νὰ θεραπεύσουν τὸ παιδί του, μὰ κανένας δὲ μπορούσε νὰ τὸ θεραπεύση. Ὁ βασιλιάς τότε κήρυξε πῶς, ὅποιος βρεθῇ καὶ θεραπεύσῃ τὸ παιδί του, μπορεῖ νὰ τοῦ ζητήσῃ ὅ,τι θέλει καὶ θὰ τοῦ τὸ δώσῃ. Τότε παρουσιάστηκε ἓναςπραχτικός γιατρός καὶ εἶπε πῶς μπορεῖ νὰ κάμῃ τὸ βασιλόπουλο καλά. « Ἀμα μοῦ κάμῃς τὸ παιδί μου καλά, θὰ σοῦ δώσω ἀπὸ τὸ βασίλειό μου ὅ,τι μοῦ ζητήσης » εἶπε ὁ βασιλιάς. Σὲ λίγο καιρὸ ὁπραχτικός γιατρός ἔκαμε τὸ βασιλόπουλο καλά.

«Ζήτησέ μου τώρα ὅ,τι θέλεις» τοῦ εἶπε ὁ βασιλιάς.

—«Βασιλιά μου, εἶπε ὁ γιατρός, θέλω νὰ μοῦ δώσης μόνο 2 σπειριὰ σιτάρι ἀφοῦ ὁμῶς τὸ πολλαπλασιάσῃς 40 φορές μὲ τὸν ἑαυτό του.

Νὰ ἔτσι :

$$2 \times 2 = 4$$

$$4 \times 4 = 16$$

$$16 \times 16 = 256 \text{ κτλ.}$$

Ὅσο σιτάρι γίνῃ μετὰ τοὺς πολλαπλασιασμούς, αὐτὸ θέλω νὰ μοῦ δώσης.

—«Καλὰ» εἶπε ὁ βασιλιάς. «Θὰ σοῦ τὸ δώσω».

Μπορεῖτε τώρα ἐσεῖς νὰ βρῆτε πόσο σιτάρι θὰ τοῦ δώσῃ ὁ βασιλιάς;

## 2. Γερανοὶ πετοῦσαν.

Γερανοὶ πολλοὶ πετοῦσαν.

Τὶ πολλοὶ πολλοὶ ποὺ ἦσαν!

Ἕνας εἶχε μπρὸς του δυό,

ἄλλος εἶχε πίσω δυό.

Κι ἓνας πάλι γερανὸς

ἓνα πίσω κι ἓνα μπρὸς.

Πόσοι ἦσαν ἀκριβῶς;

## 3. Τὸ μαγικὸ τετράγωνο.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 5 | 3 | 6 | 7 |
| 7 | 1 | 5 | 8 |
| 8 | 9 | 2 | 2 |
| 1 | 8 | 8 | 4 |

“Οποια σειρά τῶν παραπάνω ἀριθμῶν καὶ ἂν προσθέσετε, καὶ ὅπως κι ἂν τὴ προσθέσετε (ἀποπάνω πρὸς τὰ κάτω, ἀπὸ τ’ἀριστερὰ πρὸς τὰ δεξιὰ καὶ ἀντίθετα) θὰ βρῆτε 21.

Δοκιμάστε καὶ θὰ δῆτε!

Κάμετε κι ἐσεῖς τέτια μαγικά τετράγωνο μὲ ἄλλους ἀριθμούς.

4. Βάλετε ἀνάμεσα στοὺς παρακάτω ἀριθμούς τὰ σημεῖα τῶν πράξεων  $+$   $-$   $\times$  καὶ  $:$  μὲ τέτιο τρόπο, ὥστε νὰ βγαίνει ἐξαγόμενο 0.

|    |     |    |    |    |   |    |    |   |   |
|----|-----|----|----|----|---|----|----|---|---|
| α) | 58  | 13 | 40 | 15 | 2 | 10 | 22 | = | 0 |
| β) | 135 | 20 | 70 | 60 | 2 | 30 | 40 | = | 0 |
| γ) | 18  | 25 | 13 | 3  | 4 | 2  | 30 | = | 0 |

5. Μιὰ φορὰ ἓνας ὁδοιπὸρος ρώτησε ἓνα τσοπάνη νὰ τοῦ πῇ πόσα πρόβατα ἔχει. Ἐκεῖνος ἀπάντησε : «Ἄν εἶχα ὅσα ἔχω τώρα καὶ δυὸ φορές ἄλλα τόσα καὶ σένα μαζί, θὰ εἶχα ἀκριβῶς 100».

Πόσα πρόβατα εἶχε ;

6. Μιὰ φορὰ ἓνας χωρικός κατέβηκε στὴν πόλη. Ἐκεῖ πῆγε σ’ ἓνα μαγέΡΙκο γιὰ νὰ φάη. Ἄμα ἔφαε καὶ χόρτασε, ἔβγαλε νὰ πλερώσῃ. Ὁ λογαριασμὸς τοῦ ἔκανε 16 δραχμές. Ἐδωσέ λοιπὸν στὸ μάγειρα ἓνα κοσάΡΙκο γιὰ νὰ κρατήσῃ τὸ λογαριασμὸ καὶ νὰ τοῦ δώσῃ τὰ ρέστα. Τὸ κοσάΡΙκο ὅμως ἦταν κάλΠΙΚΟ, μὰ ὁ χωρικός δὲν τόξερε. Ὁ μάγειρας πάλι δὲν εἶχε νὰ τοῦ δώσῃ ρέστα. Ἐτρεξε λοιπὸν σ’ ἓνα γειτονικὸ του μανάβη καὶ χάλασε τὸ κοσάΡΙκο. Ὑστερα γύρισε, ἔδωσε τὰ ρέστα στὸ χωρικὸ καὶ κεῖνος πῆγε στὴ δουλιὰ του.

Δὲν πέρασε ὅμως μιὰ ὥρα καὶ ἔφτασε ὁ μανάβης τρεχάτος στὸ μάγειρα μὲ τὸ κάλΠΙΚΟ κοσάΡΙκο καὶ ζητοῦσε πίσω τὶς 20 δραχμές του. Ὁ μάγειρας ἀναγκάστηκε καὶ τοῦ τὶς ἔδωσε.

Νὰ μοῦ πῆτε τώρα ποῖος ζημιώθηκε ἀπ' ὅλη αὐτή τὴν ἱστορία καὶ πόσα, καὶ ποῖος βγῆκε κερδισμένος καὶ πόσα.

7. Συμπληρώσετε μὲ ἀριθμοὺς αὐτὲς τὶς πράξεις :

$$\begin{array}{r}
 \bullet 3 \bullet \\
 \times 316 \\
 \hline
 1410 \\
 \bullet \bullet \bullet \\
 \bullet \bullet \bullet \\
 \hline
 \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \bullet 34 \\
 \times 2 \bullet \bullet \\
 \hline
 268 \\
 \bullet \bullet 4 \\
 2 \bullet \bullet \\
 \hline
 \bullet \bullet \bullet 08
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \bullet \bullet \bullet 4 \mid 6 \\
 \bullet \bullet \quad 20 \bullet \\
 \quad \bullet 4 \\
 \quad 24 \\
 \hline
 \bullet \bullet
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \bullet \bullet \bullet 3 \mid 8 \\
 \bullet \bullet \quad 7 \bullet 4 \\
 \quad 3 \bullet \\
 \quad \bullet \bullet
 \end{array}$$

# Β' Οί δεκαδικοί ἄριθμοί

## Ι. ΣΙΔΕΡΟΔΡΟΜΟΙ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

### Τιμές εισιτηρίων

| Ἀπὸ τοὺς παρακάτω σταθμοὺς πρὸς τοὺς ἀπέναντι. |    | Ὡς τὴν Ἐλευσίνα | Ὡς τὴν Κόρινθο | Ὡς τὸ Ἄργος | Ὡς τὸ Ναύπλιο | Ὡς τὴν Τρίπολη | Ὡς τὴ Μεγαλόπολη | Ὡς τὸ Ζευγολατιό | Ὡς τὴ Μεσσην | Ὡς τὴν Καλαμάτα |
|------------------------------------------------|----|-----------------|----------------|-------------|---------------|----------------|------------------|------------------|--------------|-----------------|
| Ἀπὸ Πειραιᾶ                                    | Α' | 50.50           | 156.50         | 283.50      | 304.—         | 408.50         | 490.50           | 557.50           | 619.—        | 619.—           |
|                                                | Β' | 37.50           | 117.50         | 211.—       | 226.—         | 303.50         | 365.—            | 414.50           | 460.—        | 460.—           |
|                                                | Γ' | 24.50           | 78.00          | 139.—       | 149.50        | 201.—          | 241.50           | 275.50           | 303.50       | 303.50          |
| Ἀπὸ Ἀθήνα                                      | Α' | 39.50           | 143.—          | 268.50      | 289.—         | 393.—          | 473.50           | 542.—            | 602.50       | 602.50          |
|                                                | Β' | 29.50           | 107.—          | 200.—       | 214.50        | 292.—          | 353.—            | 403.—            | 447.—        | 447.—           |
|                                                | Γ' | 19.50           | 71.50          | 132.50      | 142.50        | 193.50         | 234.—            | 267.50           | 297.—        | 297.—           |
| Ἀπὸ Ἐλευσίνα                                   | Α' |                 | 131.—          | 270.—       | 295.—         | 424.—          | 530.50           | 610.—            | 682.50       | 682.50          |
|                                                | Β' |                 | 98.—           | 201.50      | 220.—         | 316.—          | 395.—            | 454.—            | 508.—        | 508.—           |
|                                                | Γ' |                 | 64.—           | 133.—       | 145.50        | 209.—          | 262.—            | 301.—            | 337.—        | 337.—           |
| Ἀπὸ Κόρινθο                                    | Α' |                 |                | 125.—       | 150.—         | 279.—          | 385.50           | 465.—            | 537.50       | 539.50          |
|                                                | Β' |                 |                | 93.50       | 112.—         | 208.—          | 287.50           | 346.50           | 400.—        | 402.—           |
|                                                | Γ' |                 |                | 61          | 73.50         | 137.50         | 190.—            | 229.50           | 265.—        | 266.50          |
| Ἀπὸ Ἄργος                                      | Α' |                 |                |             | 10.—          | 156.50         | 265.50           | 344.50           | 417.50       | 417.50          |
|                                                | Β' |                 |                |             | 7.50          | 117.—          | 198.—            | 257.—            | 311.—        | 311.—           |
|                                                | Γ' |                 |                |             | 5.—           | 77.—           | 130.50           | 170.—            | 206.—        | 206.—           |
| Ἀπὸ Ναύπλιο                                    | Α' |                 |                |             |               | 181.50         | 290.50           | 369.50           | 442.—        | 442.—           |
|                                                | Β' |                 |                |             |               | 135.50         | 216.50           | 275.50           | 329.50       | 329.50          |
|                                                | Γ' |                 |                |             |               | 89.50          | 143.—            | 182.—            | 218.—        | 218.—           |
| Ἀπὸ Τρίπολη                                    | Α' |                 |                |             |               |                | 111.—            | 190.50           | 263.—        | 263.—           |
|                                                | Β' |                 |                |             |               |                | 80.—             | 142.50           | 196.—        | 196.—           |
|                                                | Γ' |                 |                |             |               |                | 52.50            | 93.50            | 129.—        | 129.50          |
| Ἀπὸ Μεγαλόπολη                                 | Α' |                 |                |             |               |                |                  | 106.50           | 179.—        | 179.—           |
|                                                | Β' |                 |                |             |               |                |                  | 80.—             | 134.—        | 134.—           |
|                                                | Γ' |                 |                |             |               |                |                  | 52.50            | 88.—         | 88.—            |
| Ἀπὸ Ζευγολατιό                                 | Α' |                 |                |             |               |                |                  |                  | 67.—         | 69.—            |
|                                                | Β' |                 |                |             |               |                |                  |                  | 50.—         | 51.50           |
|                                                | Γ' |                 |                |             |               |                |                  |                  | 32.50        | 33.50           |
| Ἀπὸ Μεσσην                                     | Α' |                 |                |             |               |                |                  |                  |              | 16.—            |
|                                                | Β' |                 |                |             |               |                |                  |                  |              | 12.—            |
|                                                | Γ' |                 |                |             |               |                |                  |                  |              | 8.—             |

Κάμετε μόνοι σας προβλήματα με τούς παραπάνω αριθμούς. Υπολογίσετε, πόσα θα πλερώση μιὰ οικογένεια ἀπὸ 3, 4, 6, 7 πρόσωπα ἅμα κάμη ἓνα ἀπὸ τὰ παραπάνω ταξίδια, ὅποιο θέλετε ἐσεῖς.

Ἐπίσης μπορείτε νὰ βρῆτε σ'ἓνα ταξίδι τὴ διαφορὰ τῆς τιμῆς τοῦ εἰσιτηρίου τῆς Α' καὶ τῆς Β' θέσης, τῆς Β' καὶ τῆς Γ', τῆς Α' καὶ τῆς Γ'.

Μπορεῖτε νὰ βρῆτε, πόσα θὰ γλιτώσει μιὰ οικογένεια ἂν, ἀντὶς νὰ ταξιδέψη πρώτη θέση, ταξιδεύη δεύτερη ἢ τρίτη, καὶ χίλια δυὸ ἄλλα προβλήματα μπορείτε νὰ κάμετε μόνοι σας με τούς παραπάνω αριθμούς.

Τὰ παιδιὰ κάτω τῶν 8 χρονῶν πλερώνουν τὸ μισὸ εἰσιτήριο.

## 2. ΤΟ ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑ

(20 Ὀκτωβρίου 1933)

| Ξένα νομίσματα       | Ἀγορὰ  | Πώληση |
|----------------------|--------|--------|
| Τὸ Δολλάριο          | 119,80 | 122,50 |
| Τὸ Γαλλικὸ φράγκο    | 6,95   | 7,05   |
| Ἡ Ἀγγλικὴ λίρα       | 858,50 | 866 —  |
| Ἡ Ἰταλικὴ λιρέττα    | 9,45   | 9,46   |
| Τὸ Ἑλβετικὸ φράγκο   | 34,40  | 34,85  |
| Τὸ Ὁλλανδικὸ φιορίνι | 71,50  | 72,50  |
| Τὸ Ρουμανικὸ λεῖ     | 1,00   | 1,10   |
| Τὸ Γερμανικὸ μάρκο   | 41,10  | 42,20  |
| Ἡ Τούρκικη λίρα      | 83,50  | 85,50  |

Κάμετε μόνοι σας προβλήματα με τὶς παραπάνω τιμές.

## 3. ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ

Σὲ ἓνα δευτερόλεπτο

|                                               |         |             |       |
|-----------------------------------------------|---------|-------------|-------|
| Ὁ σαλίγκαρος                                  | παίρνει | 0,0016      | μέτρα |
| Τὸ νερὸ τῶν ποταμῶν στὸν κάμπος               |         | 0,9         | »     |
| Ὁ κολυμπητής                                  | παίρνει | 1,0         | »     |
| Τὸ ἄλογο βαδίζοντας                           | »       | 1,1         | »     |
| Ἡ καμήλα                                      | »       | 1;23        | »     |
| Ἕνας στρατιώτης βαδίζον.                      | »       | 1,20        | »     |
| Ἕνας γρηγορινὸ ὁδοιπόρος                      | »       | 1,7         | »     |
| Ὁ ἀργὸς ἀέρας                                 | »       | 2,0         | »     |
| Ἕνα τρεχᾶτο ἄλογο                             | »       | 4,5         | »     |
| Ἕνα πλοῖο μὲ πανιά                            | »       | 4,6         | »     |
| Ἕνα ἀτμόπλοιο συνειθισμέ-<br>νης ταχύτητας    | »       | 5,0         | »     |
| Μιὰ πρεχάτη καμήλα                            | »       | 6,2         | »     |
| Ἕνας δρομέας σὲ μικρὴ ἀ-<br>πόσταση           | »       | 8,2         | »     |
| Τὰ μεγάλα ὑπερωκεάνεια<br>πλοῖα               | »       | 10,8        | »     |
| Τὰ ἄλογα τῶν ἵπποδρομιῶν                      | »       | 11,7        | »     |
| Τὸ φορτηγὸ τραῖνο                             | »       | 12,5        | »     |
| Ὁ δυνατὸς ἄνεμος                              | »       | 16,5        | »     |
| Τὸ ταχτικὸ τραῖνο                             | »       | 16,2        | »     |
| Τὸ αὐτοκίνητο                                 | »       | 21-25       | »     |
| Ὁ Ἀετὸς                                       | »       | 31,25       | »     |
| Ἡ φωνή                                        | »       | 330,00      | »     |
| Ἡ σφαῖρα τοῦ ὄπλου                            | »       | 645,00      | »     |
| Ἡ γῆ στὴν περιστροφή της<br>γύρω ἀπὸ τὸν ἥλιο | »       | 29.761,00   | »     |
| Ὁ ἠλεκτρισμὸς στὰ τηλεγρα-<br>φικὰ σύρματα    | »       | 11.690.000  | »     |
| Τὸ φῶς                                        | »       | 305.685.000 | »     |

Διάβασε αυτούς τούς δεκαδικούς αριθμούς.

|         |          |          |
|---------|----------|----------|
| 5,45    | 0,006    | 1,201    |
| 0,023   | 15,43827 | 5,0436   |
| 73,4376 | 0,04976  | 8,6800   |
| 1,56    | 22,03760 | 19,0026  |
| 0,8000  | 0,00006  | 12,00007 |
| 3,0047  | 0,00580  | 83,47235 |

Κάμετε αυτές τις πράξεις :

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| $35,06 \times 0,07$ | $386,80 : 0,9$   |
| $0,52 \times 3,70$  | $79,08 : 1,6$    |
| $6,08 \times 0,03$  | $183,90 : 22,7$  |
| $5,55 \times 9,30$  | $387,05 : 3,08$  |
| $45,86 + 22,08$     | $586,60 - 18,30$ |
| $119,09 + 36,152$   | $79,50 - 0,48$   |
| $4507,30 + 44,009$  | $257,04 - 5,95$  |
| $27,42 + 72,300$    | $639,42 - 1,10$  |

Πολλαπλασίασε τούς παρακάτω δεκαδικούς αριθμούς πρώτα με τὸ 10, ὕστερα με τὸ 100 καὶ ὕστερα με τὸ 1000.

|     |       |       |        |
|-----|-------|-------|--------|
| 0,7 | 17,4  | 14,53 | 48,653 |
| 5,3 | 58,3  | 48,07 | 31,006 |
| 8,7 | 26,6  | 62,58 | 69,117 |
| 9,2 | 39,62 | 89,27 | 83,820 |

Διαιρέσε τούς παρακάτω δεκαδικούς αριθμούς πρώτα με τὸ 10 καὶ ὕστερα με τὸ 100.

|      |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|
| 0,65 | 5,49  | 5,59  | 3,006 |
| 4,08 | 0,67  | 38,09 | 0,008 |
| 3,75 | 32,62 | 45,53 | 7,506 |
| 5,06 | 44,54 | 89,76 | 9,179 |

## ΣΙΔΕΡΟΔΡΟΜΟΙ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

Γραμμή : Πειραιάς—Κόρινθος—Πάτρα

| ΧΙΛΙΟΜΕ-<br>ΤΡΑ |                   |              | ή ώρα                   |
|-----------------|-------------------|--------------|-------------------------|
| 0               | <b>Πειραιά</b>    | { ἄφ.<br>άν. | 5 <sup>15</sup>         |
| 8               | <b>Ἀθήνα</b>      | { ἄφ.<br>άν. | 5 <sup>40</sup><br>6.00 |
| 36              | <b>Ἐλευσίνα</b>   | { ἄφ.<br>άν. | 7.04<br>7.06            |
| 56              | <b>Μέγαρα</b>     | { ἄφ.<br>άν. | 7.43<br>7.45            |
| 99              | <b>Κόρινθος</b>   | { ἄφ.<br>άν. | 9.09<br>9.17            |
| 120             | <b>Κιάτο</b>      | { ἄφ.<br>άν. | 10.00<br>10.02          |
| 133             | <b>Ξυλόκαστρο</b> | { ἄφ.<br>άν. | 10.29<br>10.42          |
| 190             | <b>Αἴγιο</b>      | { ἄφ.<br>άν. | 12.44<br>12.47          |
| 230             | <b>Πάτρα</b>      | { ἄφ.        | 14.20                   |

Μελετήστε τὸ πρόγραμμα αὐτό.  
Βρέστε πόσο κάνει τὸ τραῖνο γιὰ νὰ φτά-  
σῃ ἀπὸ τὸ ἓνα μέρος στὸ ἄλλο, πόσα λε-  
φτὰ τῆς ὥρας σταματᾷ σὲ κάθε σταθμό,  
πόσο χρόνο χρειάζεται γιὰ νὰ πάρῃ 1 χιλι-  
όμετρο κ.λ.π.

## Ἡ θερμοκρασία.



Ἡ θερμοκρασία τοῦ ἀρρώστου αὐτοῦ εἶχε αὐτὸ τὸ ἀνεβοκατέβασμα :

|             |       |               |       |
|-------------|-------|---------------|-------|
| Τὴ Δευτέρα  | 37,6° | Τὴν Παρασκευὴ | 40,9° |
| Τὴν Τρίτη   | 39,4° | Τὸ Σάββατο    | 38,2° |
| Τὴν Τετάρτη | 38,9° | Τὴν Κυριακὴ   | 37,5° |
| Τὴν Πέμπτη  | 40,2° |               |       |

Νὰ βρῆτε τὴ διαφορὰ ἀπὸ μέρα σὲ μέρα.

### Διάφοροι βαθμοὶ θερμοκρασίας

Γιὰ νὰ κάμωμε κονσέρβες

|                            |    |            |    | Κελσίου |
|----------------------------|----|------------|----|---------|
| Τὰ ροδάκινα                | τὰ | ζεσταίνομε | σὲ | 90°     |
| Τὰ μῆλα                    | »  | »          | »  | 95°     |
| Τὰ ἀχλάδια                 | »  | »          | »  | 92°     |
| Τὶς φράουλες               | »  | »          | »  | 88°     |
| Τὰ κεράσια                 | »  | »          | »  | 91°     |
| Τὰ δαμάσκηνα               | »  | »          | »  | 89°     |
| Τὰ μπιζέλια καὶ τὰ φασόλια |    |            |    | 100°    |

## ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΔΕΚΑΔΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ

Ι. Πόσο νερό έχουν μέσα τους οι τροφές.

|                     |         |                   |   |   |   |
|---------------------|---------|-------------------|---|---|---|
| Το βοδ. κρέας είναι | 0,73    | του βάρ. του νερό |   |   |   |
| Το χοιρινό κρέας    | » 0,44  | »                 | » | » | » |
| Οί πατάτες          | » 0,755 | »                 | » | » | » |
| Το αυγό             | » 0,72  | »                 | » | » | » |
| Το γάλα             | » 0,86  | »                 | » | » | » |
| Το κριθ. ψωμί       | » 0,415 | »                 | » | » | » |

Τι πρέπει να υπολογιστή για ένα φαγητό ενός ανθρώπου :

|       |        |          |
|-------|--------|----------|
| 0,315 | οκάδες | πατάτες  |
| 0,065 | »      | κρέας    |
| 0,199 | »      | φακές    |
| 0,150 | »      | μπιζέλια |
| 0,070 | »      | ζυμαρικά |
| 0,08  | »      | ρίζι     |

Τι χρειάζεται ένα άτομο να φάη σε μια ημέρα.

|       |        |       |
|-------|--------|-------|
| 4,950 | οκάδες | βρώμη |
| 3,100 | »      | χόρτο |
| 3,400 | »      | άχερο |
| 0,550 | »      | καρπώ |

# ΤΑ ΚΛΑΣΜΑΤΑ

## 1. ΕΡΓΑΣΙΕΣ

1. Γράψε μιὰ γραμμὴ ἑνὸς μέτρου. Χώρισέ τη σὲ 4, 5, 8, 10 μέρη.

Πῶς θὰ τὸ ποῦμε τὸ κάθε μέρος ;

2. Δείξε μου πόσο εἶναι τὰ  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{4}{8}$ ,  $\frac{7}{10}$

τῆς γραμμῆς αὐτῆς ;

3. Παράβαλε τὰ  $\frac{3}{4}$  τῆς γραμμῆς μὲ τὰ  $\frac{4}{8}$ . Ποιὸ

εἶναι πιὸ μεγάλο ;

τὰ  $\frac{2}{5}$  τῆς γραμμῆς μὲ τὰ  $\frac{7}{10}$  ποιὸ εἶναι πιὸ μεγάλο;

»  $\frac{3}{4}$  » » »  $\frac{2}{5}$  » » » »

»  $\frac{2}{5}$  » » »  $\frac{4}{8}$  » » » »

4. Πάρε φύλλα ἑνὸς τετραδίου καὶ τσάκισέ τα σὲ 4 μέρη. Ὀνόμασε τὸ κάθε μέρος.

» 8 » » » »

» 12 » » » » »

» 5 » » » » »

» 16 » » » » »

5. Γράψε στὸν πίνακα πόσα μέρη

τοῦ χιλιάριку ἔχεις, ὅταν ἔχης 150 δραχμές.

» » » » 600 »

» πεντακοσάρικου » » 400 »

» κατοστάρικου » » 80 »

» δεκάρικου » » 9 »

6. Πές μου, πῶς ἔγιναν τὰ ἀκόλουθα κλάσματα:

$$\frac{4}{5}, \frac{1}{8}, \frac{3}{12}, \frac{8}{20}, \frac{2}{15}, \frac{12}{24}, \frac{6}{18}, \frac{5}{20}, \frac{9}{30}, \frac{7}{29}, \frac{4}{16}$$

7. Τρέψε σὲ κλάσματα μὲ παρονομαστή τὸ 10 αὐτοὺς τοὺς πόντους :

$$20, 60, 80, 10, 70, 90, 100.$$

8. Κάμετε λεπτὰ αὐτὰ τὰ κλάσματα:

$$\alpha) \frac{1}{4}, \frac{4}{8}, \frac{5}{10}, \frac{3}{4}, \frac{1}{5}, \frac{4}{6} \text{ τῆς ὥρας}$$

Κάμε ἡμέρες αὐτὰ τὰ κλάσματα :

$$\beta) \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{10}, \frac{20}{30}, \frac{1}{3}, \frac{2}{6} \text{ τοῦ μηνᾶ.}$$

Κάμε δραχμὲς αὐτὰ τὰ κλάσματα :

$$\gamma) \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{20}, \frac{2}{5}, \frac{6}{10}, \frac{7}{10} \text{ τῆς δραχμῆς.}$$

## 2. ΚΛΑΣΜΑΤΑ ΓΝΗΣΙΑ ΚΑΙ ΚΛΑΣΜΑΤΑ ΚΑΤΑΧΡΗΣΤΙΚΑ

1. Διάβασε τὰ παρακάτω κλάσματα καὶ πές μου ποιά ἀπ' αὐτὰ εἶναι γνήσια καὶ ποιά εἶναι καταχρηστικά :

$$\frac{3}{7}, \frac{4}{5}, \frac{14}{15}, \frac{20}{9}, \frac{8}{10}, \frac{1}{3}, \frac{6}{2}, \frac{45}{30}, \frac{5}{9}, \frac{8}{2}, \frac{7}{3}$$

$$\frac{6}{12}, \frac{7}{2}, \frac{22}{40}, \frac{56}{30}, \frac{4}{12}, \frac{3}{9}, \frac{15}{60}, \frac{60}{10}, \frac{70}{100}, \frac{5}{100}, \frac{10}{3}$$

2. Τρέψε σὲ κλάσματα αὐτοὺς τοὺς ἀριθμούς :

α) σὲ δέκατα : 40, 60, 20, 80 λεπτὰ τῆς δραχμῆς.  
Τί κλάσματα θὰ γίνουν ;

β) σὲ πέμπτα: 1,20, 3,70, 10,50, 2,20 δραχμὲς. Τί κλάσματα θὰ γίνουν ;

Πρόσεξε: Τὰ κλάσματα, πού ὁ παρονομαστής τούς εἶναι μεγαλύτερος ἀπὸ τὸν ἀριθμητή, εἶναι μικρότερα ἀπὸ τὴν ἀκέραια μονάδα. Τὰ κλάσματα αὐτὰ εἶναι τὰ γνήσια.

Τὰ κλάσματα, πού ὁ ἀριθμητὴς τούς εἶναι μεγαλύτερος ἀπὸ τὸν παρονομαστή, εἶναι μεγαλύτερα ἀπὸ τὴν ἀκέραια μονάδα. Τὰ κλάσματα αὐτὰ εἶναι τὰ καταχρηστικά.

### 3. ΜΙΚΤΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ

1. Γράψε 10 μικτοὺς ἀριθμούς!
2. Κάμε αὐτὰ τὰ καταχρηστικά κλάσματα μικτοὺς ἀριθμούς.

$$\frac{9}{7}, \quad \frac{5}{4}, \quad \frac{12}{5}, \quad \frac{7}{3}, \quad \frac{23}{7}, \quad \frac{25}{6},$$

3. Τὶ λές, γίνονται καὶ ἀπὸ γνήσια κλάσματα μικτοὶ ἀριθμοί;

4. Κάμε αὐτοὺς τοὺς μικτοὺς ἀριθμοὺς κλάσματα.

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

5. Πόσα εἶναι:  $5\frac{3}{4}$  δραχμές;

$$6\frac{2}{10}, \quad \gg$$

$$5\frac{3}{5}, \quad \gg$$

$$9\frac{2}{4}, \quad \text{Δραχμές}$$

$$20\frac{4}{20}, \quad \text{»}$$

$$15\frac{6}{10}, \quad \text{»}$$

6. Πόσα μέτρα και πόσοι πόντοι είναι :

$$3\frac{1}{2}, 2\frac{2}{5}, 3\frac{1}{4}, 2\frac{3}{4}, 5\frac{1}{5}, 4\frac{2}{10} \text{ μέτρα ;}$$

Πρόσεξε : Μικτοί αριθμοί είναι εκείνοι, που αποτελούνται από άκέραιο και από κλάσμα. Οί μικτοί αριθμοί μπορούν να μετατραπούν σε κα-  
ταχρηστικά κλάσματα.

Πρόσεξε : Όταν θέλουμε να τρέψουμε ένα μικτό αριθμό σε κλάσμα, πολλαπλασιάζουμε τον άκέραιο με τον παρονομαστή και σε κείνο, που θα βρούμε προσθέτουμε τον αριθμητή του κλάσματος. Ο αριθμός που θα γίνη απ' αυτό, θα είναι ο αριθμητής του νέου κλάσματος. Παρονομαστής μένει ο ίδιος. Νά ἔτσι :

$$6\frac{2}{5} =$$

$$6 \times 5 = 30 + 2 = \frac{32}{5}$$

#### 4. ΠΟΤΕ ΕΝΑ ΚΛΑΣΜΑ ΜΕΓΑΛΩΝΕΙ ΚΑΙ ΠΟΤΕ ΜΙΚΡΑΙΝΕΙ

##### ΕΡΓΑΣΙΕΣ

1. Πάρε τὸ μέτρο στὸ χέρι καὶ βρές μου ποῖο εἶναι μεγαλύτερο,

|                    |              |                    |
|--------------------|--------------|--------------------|
| τὰ $\frac{2}{5}$   | τοῦ μέτρου ἢ | τὰ $\frac{4}{5}$   |
| » $\frac{3}{10}$   | »            | » $\frac{5}{10}$   |
| » $\frac{40}{100}$ | »            | » $\frac{80}{100}$ |
| » $\frac{5}{20}$   | »            | » $\frac{15}{20}$  |

Πρόσεξε : "Ένα κλάσμα μεγαλώνει ὅταν μεγαλώνη ὁ ἀριθμητὴς του καὶ ὁ παρανομαστὴς μένη ὁ ἴδιος.

2. Μέτρα τώρα καὶ πές μου πάλι, ποῖο εἶναι μεγαλύτερο

|                    |               |                   |
|--------------------|---------------|-------------------|
| τὰ $\frac{2}{10}$  | τῆς δραχμῆς ἢ | τὰ $\frac{2}{5}$  |
| » $\frac{5}{20}$   | »             | » $\frac{5}{10}$  |
| » $\frac{15}{30}$  | »             | » $\frac{15}{20}$ |
| » $\frac{20}{100}$ | »             | » $\frac{20}{50}$ |
| » $\frac{4}{10}$   | »             | » $\frac{4}{5}$   |

Πρόσεξε: Ένα κλάσμα μεγαλώνει και ἄμα μικράνει ὁ παρονομαστής του και ὁ ἀριθμητής μείνει ὁ ἴδιος.

3. Τί ἤθελες τώρα νὰ εἶχες καλύτερα,

|    |                  |               |    |                  |
|----|------------------|---------------|----|------------------|
| τὰ | $\frac{5}{10}$   | τῆς δραχμῆς ἢ | τὰ | $\frac{3}{10}$   |
| »  | $\frac{18}{20}$  | »             | »  | $\frac{10}{20}$  |
| »  | $\frac{50}{100}$ | »             | »  | $\frac{30}{100}$ |
| »  | $\frac{3}{5}$    | »             | »  | $\frac{1}{5}$    |

Τί παρατηρεῖς στὰ παραπάνω κλάσματα ;

4. Τί ἤθελες νὰ εἶχες,

|    |                 |               |    |                  |
|----|-----------------|---------------|----|------------------|
| τὰ | $\frac{5}{10}$  | τῆς δραχμῆς ἢ | τὰ | $\frac{5}{100}$  |
| »  | $\frac{10}{20}$ | »             | »  | $\frac{20}{50}$  |
| »  | $\frac{4}{5}$   | »             | »  | $\frac{4}{10}$   |
| »  | $\frac{8}{10}$  | »             | »  | $\frac{8}{50}$   |
| »  | $\frac{10}{50}$ | »             | »  | $\frac{10}{100}$ |

Τί παρατηρεῖς καὶ στὰ παραπάνω κλάσματα;

Πρόσεξε: Ένα κλάσμα μικραίνει ἄμα μικρά-  
νη ὁ ἀριθμητὴς καὶ ὁ παρονομα-  
στὴς μείνη ὁ ἴδιος, ἢ ἄμα μεγα-  
λῶση ὁ παρονομαστὴς καὶ ὁ ἀριθ-  
μητὴς μείνη ὁ ἴδιος.

5. Μεγάλωσε 3 φορές αὐτὰ τὰ κλάσματα:

$$\frac{5}{50}, \frac{10}{100}, \frac{2}{20}, \frac{4}{30}, \frac{20}{100}, \frac{2}{10}$$

6. Μίκρνε 5 φορές αὐτὰ τὰ κλάσματα:

$$\frac{10}{20}, \frac{20}{20}, \frac{5}{15}, \frac{15}{16}, \frac{20}{5}, \frac{10}{8}$$

7. Βάλε στὴ σειρὰ τὰ παρακάτω κλάσματα ἀνάλο-  
γα μὲ τὴν ἀξία τους:

|   |   |    |   |   |    |    |    |     |    |
|---|---|----|---|---|----|----|----|-----|----|
| 1 | 3 | 5  | 2 | 4 | 6  | 8  | 2  | 1   | 9  |
| 2 | 4 | 10 | 3 | 5 | 7  | 10 | 3  | 2   | 10 |
| 4 | 5 | 6  | 2 | 4 | 15 | 25 | 45 | 20  | 5  |
| 7 | 9 | 8  | 3 | 5 | 16 | 30 | 50 | 100 | 15 |

Μέτρησε καὶ σύγκρινε τὰ παραπάνω κλάσματα μὲ  
γραμμὲς στὸν πίνακα.

8. Πρόσεξε τώρα τὰ παρακάτω: Τί ἤθελες νὰ εἶχες

|              |                 |                  |                  |
|--------------|-----------------|------------------|------------------|
| καλύτερα: τὸ | $\frac{1}{2}$   | τῆς δραχμῆς ἢ τὰ | $\frac{2}{4}$    |
|              | $\frac{3}{6}$   | »                | $\frac{6}{12}$   |
|              | $\frac{5}{10}$  | »                | $\frac{15}{30}$  |
|              | $\frac{40}{50}$ | »                | $\frac{50}{100}$ |
|              | $\frac{4}{8}$   | »                | $\frac{8}{16}$   |

Τί παρατηρεῖς στὰ παραπάνω κλάσματα;

5. Γράψε κι ἐσύ δικά σου κλάσματα καὶ ἀπλοποιήσέ τα!

## 6. ΟΜΩΝΥΜΑ ΚΑΙ ΕΤΕΡΩΝΥΜΑ ΚΛΑΣΜΑΤΑ

Πρόσεξε : Κλάσματα, πού ἔχουν τὸν ἴδιο παρονομαστή, λέγονται ὁμώνυμα. Κλάσματα, πού ἔχουν διαφορετικὸ παρονομαστή, λέγονται ἑτερώνυμα.

$\frac{1}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \frac{2}{5}$  εἶναι ὁμώνυμα κλάσματα.

$\frac{1}{5}, \frac{2}{7}, \frac{3}{5}, \frac{5}{8}$  εἶναι ἑτερώνυμα κλάσματα

1. Γράψε 5 ὁμώνυμα κλάσματα.

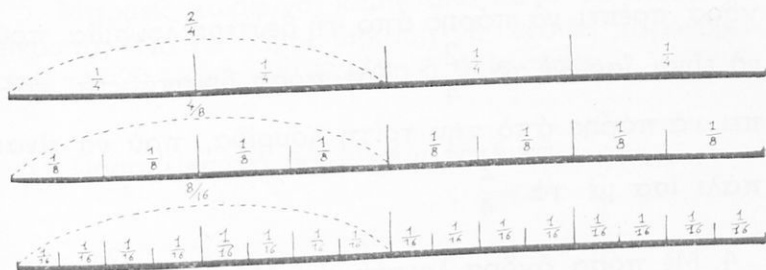
Γράψε 5 ἑτερώνυμα κλάσματα.

2. Ἀπὸ τὰ παρακάτω κλάσματα νὰ διαλέξεις 5 ὁμώνυμα.

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

$\frac{9}{16}, \frac{7}{22}, \frac{15}{12}.$

## 7. ΤΑ ΕΤΕΡΩΝΥΜΑ ΚΛΑΣΜΑΤΑ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΟΜΩΝΥΜΑ



### ΕΡΓΑΣΙΕΣ

1. Πάρε δύο λουρίδες χαρτί. Τσακίσε την πρώτη λουρίδα σε 4 μέρη, τη δεύτερη λουρίδα σε 8 μέρη.

2. Πώς θα ονομάσεις το κάθε κομμάτι από την πρώτη λουρίδα; Πώς θα ονομάσεις το κάθε κομμάτι από τη δεύτερη λουρίδα; Γράψε τα στο τετράδιό σου, στον πίνακα.

3. Πρόσεξε τώρα! Κόψε από την πρώτη λουρίδα τα  $\frac{2}{4}$ . Κόψε και από τη δεύτερη λουρίδα τα  $\frac{4}{8}$ . Βάλε τα κοντὰ-κοντά. Τι παρατηρείς;

4. Γράψε στον πίνακα αυτό που παρατήρησες στη σχέση των κλασμάτων  $\frac{2}{4}$  και  $\frac{4}{8}$ .

5. Αντί να λέμε, λοιπόν  $\frac{2}{4}$ , τί μπορούμε να λέμε;

1. Τώρα να πάρης 3 λουρίδες χαρτί. Την πρώτη να τη τσακίσης πάλι σε 4 μέρη, τη δεύτερη σε 8 μέρη και την τρίτη σε 16 μέρη.

2. Πώς θα το λέμε το κάθε κομμάτι της κάθε λουρίδας; Γράψε τα στον πίνακα!

3. Πρόσεξε τώρα πάλι! Πάρε πάλι από την πρώτη λουρίδα τα δυο κομμάτια, δηλαδή τα  $\frac{2}{4}$ . Πόσα ὄγδοα πρέπει να πάρης από τη δεύτερη λουρίδα, που να είναι ἴσα με τα  $\frac{2}{4}$ ; Καὶ πόσα δεκατάεκτα πρέπει να πάρης από την τρίτη λουρίδα, που να είναι πάλι ἴσα με τα  $\frac{2}{4}$ ;

4. Μὲ πόσα ὄγδοα λοιπὸν εἶναι ἴσα τα  $\frac{2}{4}$ ; Καὶ μὲ πόσα δεκατάεκτα;

5. Κάμε λοιπὸν τὰ κλάσματα  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{4}{8}$ ,  $\frac{8}{16}$  τέτια που να ἔχουν τὸν ἴδιο παρονομαστή, χωρὶς να ἀλλάξη ἡ ἀξία τους. Κάμε τα δηλαδή ὁμώνυμα.

“Οτι κάμαμε στὰ παραπάνω 3 ἑτερώνυμα κλάσματα γιὰ να τὰ κάμωμε ὁμώνυμα, μπορούμε να κάμωμε καὶ ὅταν ἔχωμε 4 καὶ 5 καὶ 10 ἑτερώνυμα κλάσματα.

## ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Πές μου, ἀντὶς να ἔχης  $\frac{2}{5}$  τῆς δραχμῆς, πόσα δέκατα τῆς δραχμῆς ἤθελες να εἶχης;

2. Ἀντὶς να λές πὼς ἔχεις  $\frac{4}{8}$  τῆς δραχμῆς, πόσα εἰκοστὰ μπορεῖς να λές πὼς ἔχεις;

3. Μὲ πόσα δεκαταπέμπτα τῆς δραχμῆς εἶναι ἴσα τὰ  $\frac{3}{5}$  τῆς δραχμῆς;

4. Τί κλάσματα είναι αυτά ἐδῶ;  $\frac{2}{5}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{10}, \frac{5}{20}$

5. Μπορείς τώρα νὰ κάμης ὅλα αὐτὰ τὰ κλάσματα εἰκοστά; Νὰ τὰ κάμης δηλαδή νὰ ἔχουν παρονομαστή τὸ 20 χωρὶς νὰ ἀλλάξῃ ἡ ἀξία τους;

6. Πόσα εἰκοστά θὰ γίνουν τότε τὰ  $\frac{2}{5}$

» » » »  $\frac{3}{4}$

» » » »  $\frac{4}{5}$

» » » »  $\frac{5}{10}$

7. Τί κλάσματα εἶναι αὐτὰ ποὺ βρῆκες;

Τρέφε τώρα καὶ μόνος σου τὰ παρακάτω ἑτερώνημα κλάσματα σὲ ὁμώνυμα:

$$\frac{2}{7} + \frac{2}{14} \quad \frac{2}{9} + \frac{3}{18} \quad \frac{3}{8} + \frac{2}{24} \quad \frac{3}{4} + \frac{4}{12}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{15} \quad \frac{6}{7} + \frac{3}{21} \quad \frac{5}{10} + \frac{8}{30} \quad \frac{7}{8} + \frac{12}{30}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{5}{6} \quad \frac{2}{4} + \frac{5}{16} + \frac{6}{8} \quad \frac{7}{10} + \frac{1}{5} + \frac{3}{30}$$

$$\frac{6}{8} + \frac{3}{24} + \frac{5}{12}$$

Πρόσεξε :

Για να κάμωμε τὰ ἑτερώνυμα κλάσματα ὁμώνυμα, κάνομε τὸ ἑξῆς : Πρῶτα πρῶτα πολλαπλασιάζομε τὸν ἕνα παρονομαστή τῶν ἑτερονύμων κλασμάτων μὲ τὸν ἄλλο, ὥσπου νὰ τοὺς πολλαπλασιάσωμε ὅλους. Ὁ ἀριθμὸς ποὺ θὰ βροῦμε θὰ εἶναι ὁ παρονομαστής τῶν ὁμωνύμων κλασμάτων, εἰς τὰ ὁποῖα θέλομε νὰ τρέψωμε τὰ ἑτερώνυμα.

Ἄς ποῦμε πῶς ἔχομε τὰ ἑτερώνυμα κλάσματα:

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

Ὁ παρονομαστής τῶν ὁμωνύμων κλασμάτων, ποὺ θέλομε νὰ βροῦμε, θὰ εἶναι  $2 \times 3 \times 4 \times 5$ , δηλαδὴ τὸ 120.

Καλὰ ὁ παρανομαστής. Ποιὸς ὅμως θὰ εἶναι ὁ ἀριθμητὴς τοῦ κάθε κλάσματος ; Λοιπόν, κι αὐτὸ εἶναι εὐκόλο : Παίρνομε τὸν ἀριθμητὴ τοῦ κάθε ἑτερονύμου κλάσματος καὶ τὸν πολλαπλασιάζομε μὲ ὅλους τοὺς παρανομαστές τῶν ἄλλων κλασμάτων, ἐκτὸς τοῦ δικοῦ του. Ὁ ἀριθμὸς, ποὺ θὰ βροῦμε θὰ εἶναι ὁ ἀριθμητὴς του. Ἔτσι, ὁ ἀριθμητὴς τοῦ  $\frac{1}{2}$  θὰ εἶναι :

$1 \times 3 \times 4 \times 5$ , δηλαδὴ τὸ 60

ὁ ἀριθμ. τοῦ  $\frac{2}{3}$  θὰ εἶναι  $2 \times 2 \times 4 \times 5$  δηλ. τὸ 80

» »  $\frac{3}{4}$  » »  $3 \times 2 \times 3 \times 5$  » » 90

» »  $\frac{2}{5}$  » »  $2 \times 2 \times 3 \times 4$  » » 48

Ἔτσι λοιπόν, τὰ ἑτερώνυμα κλάσματα :

$$\frac{1}{2} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{2}{5} \quad \begin{matrix} 60 & 80 & 90 & 48 \\ \hline 120' & 120' & 120' & 120 \end{matrix} \text{ γίνονται}$$

Γίνονται δηλαδή όμώνυμα. "Αμα θέλωμε τώρα μποροῦπε, γιά εύκολία μας, νά τά άπλοποιήσωμε καί νά τά μικράνωμε, χωρίς νά αλλάξωμε τήν άξία τους.

Διάβασε άλλη μιá φορά τόν παραπάνω κανόνα.

## 8. ΠΡΟΣΘΕΣΗ ΚΑΙ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΚΛΑΣΜΑΤΩΝ

### Α' Όμώνυμα κλάσματα

#### ΕΡΓΑΣΙΕΣ

1. Πάρε μιá λουρίδα χαρτί. Πές πώς είναι σοκολάτα Παυλίδη. Μοίρασέ τη στá ίσα ανάμεσα σέ 8 παιδιά.

Πώς θά πής τó κάθε κομμάτι άπό τά 8;

2. Μοίραζε τώρα ένα ένα κομμάτι στá παιδιά καί μέτρα. Νά έτσι :  $\frac{1}{8}$  καί άλλο  $\frac{1}{8}$  καί άλλο  $\frac{1}{8}$

κλπ. Πόσα όγδοα είχες;

3. Πάρε τώρα 2 λουρίδες χαρτί καί κόψε τήν κάθε μιá σέ 6 κομμάτια. Πώς θά τó πής τó κάθε κομμάτι; Πόσα έκτα έχεις καί άπό τίς δυó λουρίδες;

4. Μοίραζε τώρα τά κομμάτια πάλι σέ παιδιά, όπως γράφω παρακάτω, καί μέτρα :

$\frac{1}{6}$  καί άλλα  $\frac{3}{6}$ , καί άλλα  $\frac{2}{6}$ , καί άλλα  $\frac{4}{6}$ , καί άλλα  $\frac{2}{6}$ .

5. Πόσα έκτα μοίρασες; Έχεις άλλα στá χέρια σου;

6. Πάρε πάλι τά κομμάτια άπό τά παιδιά μέ τή σειρά, πού τά έδωσες. Βάλε τα τó ένα κοντά στο άλλο, νά δοῦμε θά γίνουν πάλι οί 2 λουρίδες;

7. Κάμε καὶ μόνος σου τέτιες ἐργασίες με κύκλους, με τετράγωνα, με ἀληθινές πλάκες σοκολάτας.

Πρόσθεσε τώρα αὐτὰ τὰ κλάσματα:

$$\alpha' \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} =; \quad \frac{2}{4} + \frac{2}{4} + \frac{2}{4} + \frac{2}{4} =;$$

$$\frac{3}{5} + \frac{3}{5} + \frac{3}{5} + \frac{3}{5} =;$$

$$\beta' \frac{2}{8} + \frac{3}{8} + \frac{5}{8} + \frac{1}{8} =; \quad \frac{6}{10} + \frac{2}{10} + \frac{4}{10} + \frac{8}{10} =;$$

$$\frac{4}{12} + \frac{1}{12} + \frac{3}{12} + \frac{8}{12} =;$$

1. Πάρε τώρα ἓνα κύκλο ἀπὸ χαρτὶ ἢ καρτόνι. Σημάδεψε καὶ κόψε το σὲ 10 ἴσα μέρη.

2. Παῖρνε ἓνα-ἓνα τὰ κομμάτια καὶ λέγε κάθε φορὰ πόσα ἔχεις στὸ χέρι καὶ πόσα μένουν στὸν κύκλο.

3. Μέτρα μαζί μου:  $\frac{10}{10}$ .

Πάρε  $\frac{2}{10}$ , πόσα μένουν; Πάρε ἀκόμα  $\frac{1}{10}$ , πόσα μένουν; Πάρε ἀκόμα  $\frac{3}{10}$ , πόσα μένουν; Πάρε ἀκόμα  $\frac{2}{10}$ , πόσα μένουν;

4. Πές πὼς χώρισες τὸν κύκλο σὲ 12 μέρη. Πῶς θὰ πῆς τὸ κάθε μέρος;

Μέτρα μαζί μου:  $\frac{12}{12}$ .

Πάρε  $\frac{1}{12}$ , πόσα μένουν; Πάρε ἀκόμα  $\frac{3}{12}$ , πόσα μένουν; Πάρε ἀκόμα  $\frac{5}{12}$ , πόσα μένουν; Πάρε ἀκόμα  $\frac{3}{12}$ , πόσα μένουν;

Ἀφαίρεσε τώρα αὐτὰ τὰ κλάσματα :

$$\alpha) \quad \frac{5}{6} - \frac{3}{6} \quad \frac{6}{12} - \frac{2}{12} \quad \frac{7}{8} - \frac{5}{8} \quad \frac{4}{12} - \frac{1}{12}$$

$$\beta) \quad \frac{8}{14} - \frac{6}{14} \quad \frac{5}{20} - \frac{2}{20} \quad \frac{10}{15} - \frac{9}{15} \quad \frac{8}{16} - \frac{6}{16}$$

$$\gamma) \quad \frac{30}{60} - \frac{15}{60} \quad \frac{40}{50} - \frac{2}{50} \quad \frac{70}{100} - \frac{45}{100} \quad \frac{36}{200} - \frac{12}{200}$$

Πρόσεξε : Προσθέτομε ὁμώνυμα κλάσματα προσθέτοντας μόνο τοὺς ἀριθμητὲς καὶ παρονομαστή ἀφήνοντας τὸν ἴδιο.

Ἀφαιροῦμε ὁμώνυμα κλάσματα ἀφαιρώντας τοὺς ἀριθμητὲς καὶ παρονομαστή ἀφήνοντας τὸν ἴδιο.

Β' Ἑτερόνυμα κλάσματα :

Πρόσθεσε τὰ παρακάτω κλάσματα :

$$\alpha) \quad \frac{2}{3} + \frac{3}{6} \quad \frac{4}{8} + \frac{2}{4} \quad \frac{8}{10} + \frac{12}{20} \quad \frac{7}{9} + \frac{6}{18}$$

$$\beta) \quad \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{5}{6} \quad \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{3}{8} \quad \frac{4}{5} + \frac{1}{10} + \frac{7}{20}$$

$$\frac{3}{10} + \frac{3}{4} + \frac{2}{20}$$

Ἀφαίρεσε τὰ παρακάτω κλάσματα :

$$\alpha) \quad \frac{7}{8} - \frac{3}{4} \quad \frac{4}{5} - \frac{3}{4} \quad \frac{10}{12} - \frac{3}{6} \quad \frac{5}{12} - \frac{1}{3}$$

$$\beta) \quad \frac{5}{7} - \frac{1}{4} \quad \frac{8}{9} - \frac{2}{4} \quad \frac{7}{10} - \frac{1}{2} \quad \frac{7}{15} - \frac{1}{3}$$

Πρόσεξε : "Όταν ἔχουμε νὰ προσθέσουμε ἢ νὰ ἀφαιρέσουμε ἑτερόνυμα κλάσματα, τὰ κάνουμε πρῶτα ὁμόνυμα καὶ ὕστερα τὰ προσθέτουμε ἢ τὰ ἀφαιροῦμε ὅπως τὰ ὁμόνυμα κλάσματα. Δηλαδή προσθέτουμε ἢ ἀφαιροῦμε τοὺς ἀριθμητές, ἐνῶ τοὺς παρονομαστές τοὺς ἀφήνουμε τοὺς ἴδιους.

## 9. ΠΡΟΣΘΕΣΗ ΚΑΙ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΜΙΚΤΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ

### 1. Πρόσθεσε αὐτοὺς τοὺς μικτοὺς :

$$\alpha) \quad 1\frac{1}{4} + 2\frac{3}{4} \quad 6\frac{3}{14} + 5\frac{3}{14} \quad 3\frac{2}{6} + 1\frac{5}{6}$$

$$\beta) \quad 4\frac{4}{5} + 5\frac{7}{10} \quad 5\frac{1}{2} + 7\frac{3}{4} \quad 9\frac{3}{10} + 4\frac{3}{5}$$

$$\gamma) \quad 2\frac{5}{8} + 3\frac{7}{24} + 6\frac{8}{4} \quad 17\frac{4}{25} + 7\frac{1}{5}$$

$$8\frac{7}{15} + 3\frac{2}{3} + 5\frac{4}{5}$$

### 2. Ἀφάιρεσε αὐτοὺς τοὺς μικτοὺς:

$$\alpha) \quad 3\frac{3}{4} - 2\frac{1}{4} \quad 25\frac{7}{10} - 14\frac{3}{10} \quad 85\frac{4}{5} - 62\frac{2}{5}$$

$$34\frac{3}{4} - 18\frac{1}{4}$$

$$\beta) \quad 3\frac{3}{4} - 1\frac{3}{5} \quad 15\frac{4}{5} - 6\frac{3}{4} \quad 26\frac{2}{3} - 14\frac{1}{8}$$

$$86\frac{4}{5} - 27\frac{1}{2}$$

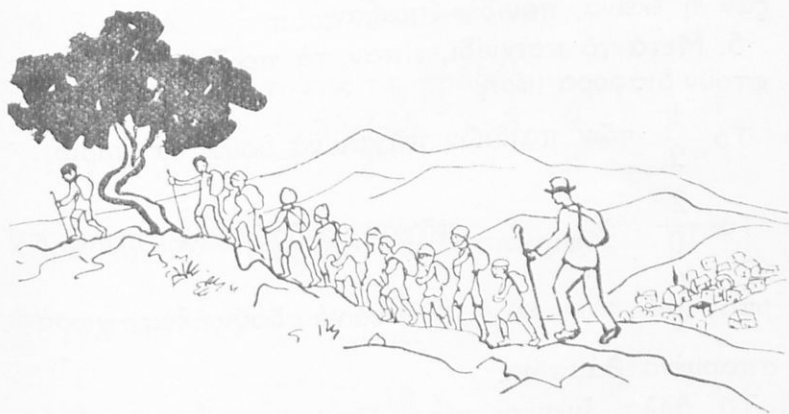
$$\gamma) \quad 19\frac{1}{2} - 3\frac{5}{6} \quad 48\frac{3}{5} - 22\frac{3}{15} \quad 82\frac{5}{7} - 23\frac{1}{4}$$

$$65\frac{6}{20} - 51\frac{1}{6}$$

Πρόσεξε:

Όταν έχουμε να προσθέσουμε ή να αφαιρέσουμε μικτούς αριθμούς, κάνουμε το εξής: Προσθέτουμε ή αφαιρούμε πρώτα τους ακέραιους αριθμούς και ύστερα τα κλάσματα, όπως έμαθαμε. Το καλύτερο όμως είναι να τρέπουμε πρώτα τους μικτούς σε κλάσματα και ύστερα να προσθέτουμε ή να αφαιρούμε τα κλάσματα, που βρήκαμε.

# 10. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΚΛΑΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΙΚΤΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ



1. Τα παιδιά πηγαίνουν έκδρομή. Ξεκίνησαν από το σχολείο στις  $7\frac{3}{4}$ . Ο Γιαννάκης όμως είχε ξυ-

πνήσει από τις  $6 \frac{1}{4}$  τῆς ὥρας. Δηλαδή πόση ὥρα νωρίτερα;

2. Στις  $9 \frac{1}{2}$  ἡ ὥρα σταμάτησαν νὰ ξεκουραστοῦν κάτω ἀπὸ ἓνα πλάτανο. Πόση ὥρα εἶχαν περπατήσει ὡς τότε.

3. Ὑστερα ἀπὸ  $1 \frac{3}{4}$  ὥρες ἔφτασαν στὸ τέρμα τῆς ἐκδρομῆς. Δηλαδή τὴν ὥρα ἔφτασαν;

4. Ἐκεῖ, ἀφοῦ ξεκουράστηκαν, χωρίστηκαν σὲ διὰ-φορα παιχνίδια. Τὸ  $\frac{1}{2}$  τῶν παιδιῶν ἔπαιξαν «σκλαβά-κια», τὰ  $\frac{2}{6}$  « μέλι-μέλι-μέλισσα» καὶ τὸ  $\frac{1}{10}$  τῶν παιδιῶν ἔπαιξαν μπάλα. Τὰ ἄλλα δὲν εἶχαν ὄρεξη γιὰ παιχνίδι.

Νὰ βρῆτε ποιά ἦταν πιὸ πολλά, ἐκεῖνα ποὺ ἔπαιξαν ἢ ἐκεῖνα, ποὺ δὲν ἔπαιξαν;

5. Μετὰ τὸ παιχνίδι, εἶπαν τὰ παιδιὰ νὰ ἐπισκεφτοῦν διάφορα μέρη.

Τὸ  $\frac{1}{9}$  τῶν παιδιῶν πῆγαν νὰ δοῦν τὸ χωριό.

Τὰ  $\frac{2}{10}$  » » πῆγαν νὰ δοῦν μιὰ σπηλιά καὶ

τὸ  $\frac{1}{5}$  » » πῆγαν νὰ δοῦν ἓνα χωράφι

σπαρμένο βαμπάκι.

Τὰ ἄλλα ἔμειναν πίσω. Ποιά ἦταν πιὸ πολλά, κεῖνα ποὺ ἔμειναν πίσω, ἢ κεῖνα ποὺ πῆγαν νὰ ἐπισκεφτοῦν τὰ παραπάνω μέρη;

# 11. ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΚΛΑΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΙΚΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

## Α' κλάσμα με άκέραιο

1. Πάρε ένα μακρὺ σπάγγο καὶ μέτρησε  $\frac{3}{4}$  τοῦ μέτρου. Πάρε τὸ διάστημα αὐτὸ 3 φορές.

2. Πόσες φορές  $\frac{3}{4}$  τοῦ μέτρου σπάγγο ἔχεις τώρα; Γράψε το στὸν πίνακα. Νά, ἔτσι:

$$\frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} \quad \text{Πόσα τέταρτα γίνονται αὐτά;}$$

3. Ἀντὶ νὰ τὰ προσθέσωμε, μπορούμε νὰ πολλαπλασιάσωμε τὸ  $\frac{3}{4}$  μὲ τὸ 3.

4. 3 φορές  $\frac{3}{4}$  πόσα τέταρτα εἶναι;

5. Πρόσεξε καὶ τοῦτες τὶς πράξεις :

$$\frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} = \frac{3+3+3}{4} = \frac{3 \times 3}{4} = \frac{9}{4} = 2 \frac{1}{4}$$

Κάμε αὐτοὺς τοὺς πολλαπλασιασμούς :

1.  $\frac{3}{4}$  τῆς ὁκάς γάλα πρὸς 9 δρ ἢ ὁκὰ πόσο κοστίζει;

$\frac{1}{4}$  » » » » 10 » » » »

$\frac{2}{4}$  » » » » 8 » » » »

3  $\frac{2}{4}$  μέτρα ὕφασμα » 85 » » » »

$2\frac{3}{8}$  όκάδες ψωμί πρὸς 9 δρ. ἡ ὁκὰ πόσο κοστίζει;

$\frac{2}{8}$  τῆς πήχης φόδρα 12 » » » »

$$2. 4 \times \frac{1}{2}$$

$$5 \times \frac{3}{18}$$

$$4 \times \frac{17}{24}$$

$$9 \times \frac{2}{3}$$

$$3 \times \frac{19}{30}$$

$$5 \times \frac{3}{9}$$

$$8 \times \frac{4}{5}$$

$$16 \times \frac{2}{6}$$

$$25 \times \frac{1}{8}$$

Πρόσεξε: Ὄταν ἔχωμε νὰ πολλαπλασιάσωμε ἓνα κλάσμα μὲ ἓνα ἀκέραιο ἀριθμό, πολλαπλασιάζομε τὸν ἀριθμητὴ τοῦ κλάσματος μὲ τὸν ἀκέραιο καὶ παρονομαστή ἀφήνομε τὸν ἴδιο.

## ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΚΛΑΣΜΑΤΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ

1 Ὄταν κάνωμε μαρμελάδα, βάζομε σὲ 1 ὁκὰ κεράσια  $\frac{1}{10}$  τῆς ὁκᾶς ζάχαρη

» 1 ὁκὰ δαμάσκηνα  $\frac{1}{6}$  » » »

» 1 ὁκὰ μήλα  $\frac{1}{8}$  » » »

» 1 ὁκὰ ἀχλάδια  $\frac{1}{10}$  » » »

Πόση ζάχαρη θὰ χρειαστῇ μιὰ νοικοκυρά, ποὺ θὰ κάμη μαρμελάδα 5 ὀκάδες κεράσια, 12 ὀκάδες ἀχλάδια, 6 ὀκάδες μῆλα κ.λ.π. ;

Κάμε καὶ μόνος σου τέτια προβλήματα

## 2. Ἀριθμοὶ ταχύτητας.

|                          |                      |                                   |   |   |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------------|---|---|
| Τὸ φορτηγὸ τραῖνο        | παίρνει 1 χιλιόμετρο | σὲ 1 $\frac{3}{5}$ λεπτὰ τῆς ὥρας |   |   |
| Τὸ ταχτικὸ τραῖνο        | σὲ 1 $\frac{1}{3}$   | »                                 | » | » |
| Ἡ ταχεῖα                 | σὲ $\frac{8}{9}$     | »                                 | » | » |
| Τὸ ἐξηπρὲς               | σὲ $\frac{4}{5}$     | »                                 | » | » |
| Τὸ ἀτμόπλοιο τῆς γραμμῆς | σὲ 2 $\frac{5}{8}$   | »                                 | » | » |
| Τὸ ὑπερωκεάνειο          | σὲ 1 $\frac{1}{2}$   | »                                 | » | » |
| Τὸ ἀεροπλάνο             | σὲ $\frac{5}{9}$     | »                                 | » | » |
| Τὸ ἀερόπλοιο             | σὲ $\frac{5}{8}$     | »                                 | » | » |

Κάμετε μόνοι σας προβλήματα μὲ τοὺς παραπάνω ἀριθμούς.

Β' Κλάσμα με κλάσμα:

Πρόσεξε: "Όταν έχουμε να πολλαπλασιάσουμε κλάσματα, πολλαπλασιάζουμε αριθμητή με αριθμητή και παρονομαστή με παρονομαστή.

$$\text{π. χ. } \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{2 \times 3}{3 \times 4} = \frac{6}{12}$$

"Όταν έχουμε να πολλαπλασιάσουμε μικτούς αριθμούς ή μικτό με κλάσμα, τούς κάνουμε πρώτα κλάσματα και ύστερα τούς πολλαπλασιάζουμε όπως μάθαμε να πολλαπλασιάζουμε τὰ κλάσματα.

### ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Κάμε αυτούς τούς πολλαπλασιασμούς.

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

$$\beta) \frac{3}{6} \times \frac{2}{4} \times \frac{1}{5} \quad \frac{1}{6} \times \frac{2}{8} \times \frac{1}{2} \quad \frac{1}{8} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{5}$$

$$\gamma) 5 \times 2 \frac{3}{4} \quad 2 \times 3 \frac{1}{6} \quad 7 \times 4 \frac{2}{4}$$

$$\delta) 3 \frac{1}{8} \times 2 \frac{1}{6} \times \frac{3}{4} \quad 2 \frac{1}{5} \times 3 \frac{1}{4} \times 8$$

$$6 \frac{1}{7} \times 2 \times \frac{1}{4}$$

## 12 ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΚΛΑΣΜΑΤΩΝ

Α' Κλάσμα με άκεραίο :

## ΕΡΓΑΣΙΕΣ

1. Διαίρεσε με τὸ 2, δηλαδή

μίκρανε 2 φορές τὰ  $\frac{8}{10}$  τοῦ μέτρου, μίκρανε 4φορές τὰ  $\frac{16}{20}$  τοῦ μέτρου, μίκρανε 7 φορές τὰ  $\frac{14}{16}$ τοῦ μέτρου, μίκρανε 10 φορές τὰ  $\frac{20}{30}$  τοῦ μέτρου, μί-κρανε 5 φορές τὰ  $\frac{25}{40}$  τοῦ μέτρου, μίκρανε 12 φορέςτὰ  $\frac{60}{84}$  τοῦ μέτρου.

Πρόσεξε : "Όταν διαιρούμε ἓνα κλάσμα με ἓνα άκέραίο, τὸ μικραίνομε τόσες φορές ὅσες λέει ὁ άκέραίος. Ἐμεῖς ὅμως ξέρομε πότε μικραίνει, δηλαδή διαιρεῖται ἓνα κλάσμα. Πέστε μου λοιπὸν μόνοι σας, τί κάνομε ὅταν θέλωμε νὰ διαιρέσωμε ἓνα κλάσμα με ἓναν άκέραίο.

Β' Ἀκέραίο με κλάσμα ἢ μικτό

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ

$5: \frac{3}{4}$

$6: \frac{11}{4}$

$8: \frac{4}{5}$

$12: \frac{2}{6}$

$5: \frac{1}{2}$

$4: \frac{3}{5}$

$16: 2 \frac{2}{4}$

$15: 3 \frac{1}{5}$

$18: 5 \frac{3}{4}$

Πρόσεξε : Όταν έχουμε να διαιρέσουμε έναν ακέραιο με ένα κλάσμα, αναστρέφουμε το κλάσμα και ύστερα κάνουμε πολλαπλασιασμό

$$\text{π. χ. } 5 : \frac{3}{4} = 5 \times \frac{4}{3} = \frac{20}{3}$$

Όταν, αντίς το κλάσμα έχουμε μικτό αριθμό, τότε κάνουμε το μικτό κλάσμα και ύστερα κάνουμε τον πολλαπλασιασμό.

Γ' Κλάσμα με κλάσμα ή μικτό.

α) Όμώνυμα :

$$\begin{array}{llll} \frac{4}{5} : \frac{2}{5} & \frac{6}{11} : \frac{2}{11} & 5\frac{1}{7} : \frac{6}{7} \\ \frac{14}{15} : \frac{2}{15} & 8\frac{1}{10} : \frac{9}{10} & 4\frac{1}{6} : \frac{5}{6} \\ \frac{12}{16} : \frac{3}{13} & \frac{6}{18} : \frac{2}{18} & \frac{24}{25} : \frac{4}{25} \end{array}$$

Πρόσεξε : Όταν έχουμε να διαιρέσουμε όμώνυμα κλάσματα, διαιρούμε μόνο τους αριθμητές. Τους μικτούς αριθμούς τους κάνουμε πρώτα κλάσματα.

β) Ήτερώνυμα

$$\begin{array}{llll} \frac{1}{2} : \frac{1}{4} & \frac{1}{2} : \frac{1}{6} & \frac{2}{3} : \frac{1}{12} & 4\frac{1}{2} : \frac{3}{4} \\ 4\frac{1}{2} : \frac{3}{4} & \frac{4}{5} : \frac{2}{15} & \frac{3}{4} : \frac{3}{8} & \frac{3}{6} : 1\frac{1}{8} \end{array}$$

Πρόσεξε: "Όταν ἔχωμε νὰ διαιρέσωμε δυὸ ἑτερόνυμα κλάσματα, ἢ τὰ κάνωμε ὁμώνυμα καὶ τότε διαιροῦμε μόνον τοὺς ἀριθμητές, ὅπως εἶπαμε παραπάνω, ἢ ἀναστρέφουμε τοὺς ὅρους τοῦ διαιρέτη καὶ ὕστερα κάνουμε πολλαπλασιασμό.

$$\text{Π.χ. } \frac{5}{6} : \frac{3}{4} = \frac{5}{6} + \frac{4}{3} = \frac{20}{18} = 1 \frac{2}{18}$$

Τοὺς μικτοὺς ἀριθμοὺς τοὺς κάνουμε πρῶτα κλάσματα.

### 13. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΙΡΕΣΗΣ ΚΛΑΣΜΑΤΩΝ



1. Ἡ μητέρα ράβει φορέματα γιὰ τὰ παιδιὰ της. Πρῶτα γιὰ τὰ 3 ἀγόρια. Γιὰ κάθε ἀγόρι χρειάζεται  $4 \frac{4}{8}$  πηχες. Ἐκείνη εἶχε ἀγοράσει  $14 \frac{2}{8}$  πηχες ὕ-

φασμα. Θὰ φτάση καὶ γιὰ τὰ 3 ἀγόρια;

2. Τὸ ὕφασμα αὐτὸ ἀγόρασε ἡ μητέρα μὲ  $26 \frac{3}{10}$  δραχμὲς τὴν πήχη. Νὰ βρῆτε πόσο τῆς κοστίζει ἡ κάθε φορεσιὰ τῶν ἀγοριῶν.

3. Ἡ μητέρα ἀγόρασε καὶ ἓνα ἄλλο κομμάτι ὕφασμα  $12 \frac{2}{8}$  πῆχες, γιὰ νὰ κἀνη ποδιὲς γιὰ τὰ κορίτσια, τὴν Ἀννούλα καὶ τὴ Δέσποινα. Γιὰ κάθε ποδιὰ χρειάζεται  $2 \frac{2}{6}$  πῆχες. Πόσες ποδιὲς βγῆκαν ἀπὸ τὸ ὕφασμα αὐτό;

4. Γιὰ ὅλο τὸ κομμάτι τὸ ὕφασμα αὐτὸ ἡ μητέρα εἶχε δώσει  $216 \frac{2}{5}$  δραχμὲς. Μπορεῖτε νὰ μοῦ πῆτε πόσο θὰ κοστίσῃ ἡ κάθε ποδιὰ τῶν κοριτσιῶν;

5. Στὰ τελευταῖα εἶπε ἡ μητέρα : « Ἄς κάμω καὶ μιὰ σκούφια τῆς Λιλίκας! ». Ἡ Λιλίκα ἦταν τὸ μωρὸ στὴν κούνια. Πῆρε λοιπόν.

$2 \frac{1}{8}$  πῆχες ταντέλα, πρὸς  $9 \frac{2}{5}$  δρ. τὴν πήχη

$3 \frac{6}{8}$  » κορδέλλα »  $12 \frac{6}{10}$  » » »

$\frac{5}{8}$  » » »  $\frac{7}{10}$  » » »

$\frac{3}{8}$  » ἀτλάζι » 18 » » »

καὶ ἔκαμε τὴ σκούφια. Πόσο τῆς κοστίζει ἡ σκούφια;

## Διάφοροι ἄριθμοι

Μιά λαμπάδα καίει σὲ 1 ὥρα  $\frac{1}{14}$  τῆς ὁκᾶς κερὶ

Ἐνα σπαρμα-

τσέτο καίει σὲ 1 ὥρα  $\frac{1}{16}$  τῆς ὁκᾶς κερὶ

Ἡ λάμπα τοῦ πετρε-

λαίου καίει σὲ 1 ὥρα  $\frac{1}{12}$  τῆς ὁκᾶς πετρέλαιο.

Μιά ἠλεκτρικὴ λάμπα τῶν

12 κερῶν  $\frac{1}{48}$  κιλοβάτ ρεῦμα.

1 ὁκᾶ σπαρματσέτο κοστίζει 36 δραχμὲς

1 » κερὶ » 47 »

1 » πετρέλαιο » 18 »

1 » κιλοβάτ ρεῦμα » 11  $\frac{2}{5}$  »

Κάμετε μόνοι σας προβλήματα μὲ τοὺς παραπάνω ἄριθμούς.

## Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΤΟΥ ΚΡΟΤΟΥ

Ὁ κρότος τρέχει σὲ 1 δευτερόλεπτο 333 μέτρα.

1. Βλέπω τὴν ἀστραπὴ καὶ ὥσπου ν'ἀκούσω τὴ βροντὴ περνοῦν  $4\frac{2}{10}$  δευτερόλεπτα. Πόσο μακριὰ

ἀπὸ μένα ἔγινε ἡ ἀστραπὴ;

2. Εἶναι νύχτα κι ἐγὼ βρίσκομαι στὸ μνημεῖο τοῦ Φιλοπάππου στὴν Ἀθήνα. Ἀπ'ἐκεῖ βλέπω στὴ θάλασσα τοῦ Φαλήρου ἓνα πολεμικὸ πλοῖο, ποὺ ρίχνει

κανονιές για να χαιρετήση ένα άλλο ξένο πλοίο.  
Βλέπω τη λάμψη της κανονιάς και ὥσπου ν'ακούσω  
τὸν κρότο περνοῦν  $4\frac{2}{6}$  δευτερόλεπτα.

Πόσο μακριὰ ἀπὸ μένα βρίσκεται τὸ πλοίο;

3. Στέκομαι στὸ παράθυρο τοῦ σπιτιοῦ μου.  
Ἀπ'ἐκεῖ βλέπω μακριὰ κάτι πετροκόπους, ποὺ  
ἐργάζονται σ'ένα νταμάρι. Βλέπω ένα, ποὺ σηκώνει  
τὴ βαριά καὶ χτυπᾷ μιὰ πέτρα. Ἀπὸ τότε ὅμως  
ποὺ θὰ πέση ἢ βαριά ὥσπου ν'ακούσω τὸν κρότο  
περνοῦν  $2\frac{2}{10}$  δευτερόλεπτα.

Πόσο μακριὰ ἀπὸ μένα εἶναι ὁ ἄνθρωπος μὲ τὴ  
βαριά;

## ΑΠΟ ΤΗ ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΖΩΗ

1. Ὁ κύρ Στέλιος εἶναι ἀπὸ τοὺς καλοὺς γεωρ-  
γούς στὸ χωριὸ τὴν Πλαγιά.

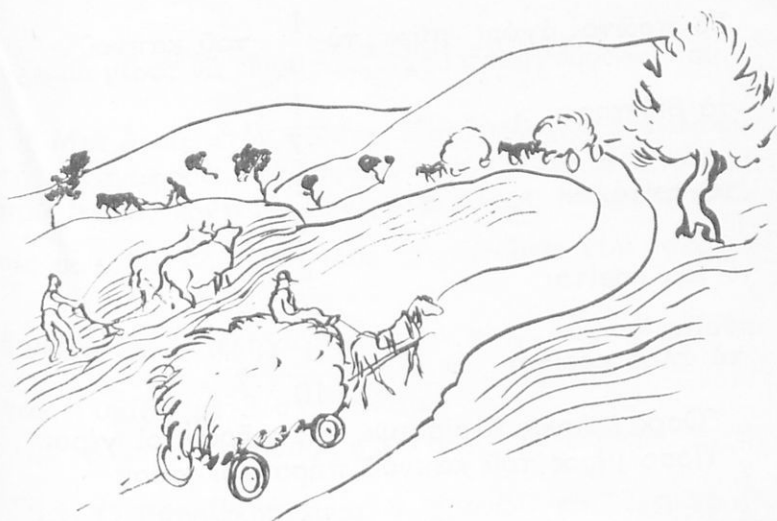
Ὁ κύρ Στέλιος εἶχε ἓνα μεγάλο σταροχώραφο  
 $37\frac{1}{3}$  στρέμματα καὶ τὸ μοίρασε στὰ ἴσα ἀνάμεσα  
στὰ 5 παιδιὰ του.

Πόσα στρέμματα πῆρε τὸ καθένα;

2. Εἶχε κι ἓνα ἄλλο χωράφι καὶ τὸ μοίρασε στὰ  
ἴσα ἀνάμεσα στὰ 3 τοῦ ἀγόρια. Τὸ κάθε ἀγόρι  
πῆρε  $7\frac{2}{4}$  στρέμματα.

Πόσα στρέμματα ἦταν τὸ χωράφι;

3. Σ' ἓνα ἄλλο χωράφι τοῦ κύρ Στέλιου σταμα-  
τοῦν νερὰ καὶ σχηματίζονται ἔλη. Ὁ κύρ Στέλιος  
θέλει νὰ φυτέψῃ μιὰ σειρὰ δέντρα εὐκαλύπτους,



πού ρουφοῦν τὸ νερό. Τὸ μάκρος τοῦ χωραφιοῦ εἶναι  $39\frac{4}{10}$  μέτρα καὶ θέλει νὰ φυτέψη ἀπὸ μιὰ εὐ-

κάλυπτο σὲ κάθε  $3\frac{1}{4}$  μέτρα. Πόσες εὐκάλυπτες θὰ φυτέψη;

4. Πέρσι ὁ κύρ Στέλιος φύτεψε ἓνα χωράφι βαμπάκι. Ἐὰν ἦρθε ὁ καιρὸς τῆς σοδειᾶς, πῆρε ἀπὸ τὸ

χωράφι  $59\frac{3}{6}$  καντάρια βαμπάκι καὶ τὸ πούλησε,

$18\frac{3}{4}$  δραχμὲς τὴν ὀκά. Πόσα λεφτὰ πῆρες;

5. Ἐνὰ ἄλλο χωράφι ἡ οἰκογένεια τοῦ κύρ Στέλιου τὸ φύτεψε καπνὸ. Ὅταν πάλι ἦρθε ὁ καιρὸς τῆς σοδειᾶς, πῆρε ἀπὸ τὸ χωράφι 6 μπάλες καπνὸ, πού ἡ καθεμιὰ ἦταν  $49\frac{1}{4}$  ὀκάδες. Ἐπειδὴ ὁμως στὸν

καπνὸ ἐργάστηκαν ὅλα τὰ πρόσωπα τῆς οἰκογένειας, εἶπαν νὰ πάρη τὸ καθένα καὶ τὸ μερίδιό του ἀπ' αὐτόν:

Ἀριθμητικὰ προβλήματα Ε' καὶ ΣΤ' Δημοτικοῦ. Μ. Παπαμαύρου 4

Ψηφιοποιήθηκε ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτο Εκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς

|                 |      |                  |                |   |
|-----------------|------|------------------|----------------|---|
| Τὸ πρῶτο ἀγόρι  | πῆρε | τὸ $\frac{1}{6}$ | τοῦ καπνοῦ     |   |
| τὸ δεύτερο      | »    | »                | $\frac{1}{7}$  | » |
| τὸ τρίτο        | »    | »                | $\frac{1}{8}$  | » |
| τὸ ἓνα κορίτσι  | »    |                  | $\frac{2}{10}$ | » |
| τὸ ἄλλο κορίτσι | »    |                  | $\frac{1}{10}$ | » |

Ὅσος καπνὸς περισσεψε, τὸν πῆραν οἱ γέροι.  
Πόσο μέρος τοῦ καπνοῦ πῆραν οἱ γέροι;

#### 14. ΜΑΝΤΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΞΕΝΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

1. Δυὸ ἐργάτες ἄρχισαν μιὰ δουλειά, ἀπὸ τὴν ὁποία πῆραν 200 δραχμές.

Ὅταν εἶχαν τελειώσει τὰ  $\frac{3}{4}$  τῆς δουλειᾶς, ἀρρώστησε ὁ ἓνας ἐργάτης καὶ τραβήχτηκε καὶ ἄφησε τὸν ἄλλο μοναχὸ νὰ τελειώσει τὴ δουλειά.

Τώρα θέλουν νὰ μοιράσουν δίκαια τὶς 200 δραχμές. Πῶς θὰ τὶς μοιράσουν;

2. Μιὰ φορὰ ρώτησαν ἓνα πόσων χρονῶν εἶναι. Ἐκεῖνος ἀπάντησε:

«Ἄν εἶχα ὅσα χρόνια ἔχω τώρα κι ἄλλα τόσα ἀκόμα, καὶ τὸ  $\frac{1}{2}$  τους ἀκόμα, καὶ τὸ  $\frac{1}{4}$  τους ἀκόμα, καὶ 1 χρόνο ἀκόμα, θὰ ἦμουν 100 χρονῶν.

Πόσων χρονῶν ἦταν;

3. Νὰ χωρίσης τὸν ἀριθμὸ 100 σὲ 3 μέρη, τέτλια, πού

τὸ κάθε μέρος νὰ εἶναι τὸ  $\frac{1}{3}$  τοῦ προηγούμενου του.

4. Μιὰ φορὰ στὸν πόλεμο, ἓνας ἐπιλοχίας ἔστειλε αὐτὴ τὴν ἀναφορά στὸ λοχαγό του; «Σὲ μιὰ ἀναγνώριση ποὺ ἔκαμα, κόντεψα νὰ χάσω ὅλους τοὺς στρατιῶτες μου. Τὸ  $\frac{1}{3}$  ἀπὸ τοὺς στρατιῶτες μου σκοτώθηκαν, τὰ  $\frac{2}{5}$  πληγώθηκαν καὶ τὸ  $\frac{1}{15}$  αἰχμαλωτίσθηκαν. Γυρίζω μὲ 3 στρατιῶτες.

Πόσους στρατιῶτες εἶχε στὴν ἀρχή;

5. Ὁ Γιαννάκης εἶναι 9 χρονῶν καὶ ἔχει τὸ  $\frac{1}{5}$  τῆς ἡλικίας τοῦ πατέρα του. Πόσων χρονῶν εἶναι ὁ πατέρας του;

## 15. ΚΛΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑΔΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ

Τὰ δεκαδικὰ ψηφία τῶν δεκαδικῶν ἀριθμῶνμποροῦν νὰ γραφοῦν καὶ σὰν κλάσματα. Καὶ ἀντίστροφα, τὰ κλάσματα μποροῦν νὰ γραφοῦν καὶ σὰν δεκαδικὰ ψηφία.

1. Σκέψου, τί κλάσμα ἀποτελοῦν ὁ καθένας ἀπὸ τοὺς παρακάτω δεκαδικοὺς ἀριθμοὺς ;

|      |         |       |       |
|------|---------|-------|-------|
| 0,10 | δραχμὲς | 0,11  | μέτρα |
| 0,70 | »       | 0,13  | »     |
| 0,50 | »       | 0,06  | »     |
| 0,09 | »       | 0,008 | »     |
| 0,40 | »       | 0,032 | »     |
| 0,04 | »       | 0,181 | »     |

2. Γράψε τούς παραπάνω αριθμούς σαν κλάσματα.

3. Κάμε τὰ παρακάτω κλάσματα δεκαδικούς αριθμούς.

$$\alpha) \quad \frac{9}{100} \quad \frac{1}{10} \quad \frac{15}{1000} \quad 20 \quad \frac{7}{100} \quad 3 \frac{3}{10} \quad 5 \frac{4}{10} \quad \text{δραχμές}$$

$$\beta) \quad \frac{3}{10} \quad \frac{6}{100} \quad 8 \frac{1}{10} \quad 4 \quad \frac{7}{1000} \quad \frac{6}{10} \quad 3 \frac{9}{100} \quad \text{μέτρα}$$

$$\gamma) \quad \frac{7}{10} \quad \frac{20}{100} \quad \frac{15}{1000} \quad 3 \frac{1}{10} \quad 55 \quad \frac{3}{1000} \quad \frac{1}{100} \quad \text{όκταδες}$$

Πρόσεξε :

1. Κλάσματα, που έχουν παρονομαστή τὸ 10, τὸ 100, τὸ 1000, τὸ 10.000 κλπ., δηλαδή τὸ 1 με ὅσαδήποτε μηδενικά, μπορούν νὰ γραφοῦν καὶ σαν δεκαδικοὶ ἀριθμοί. Γιὰ νὰ γίνη αὐτό, γράφομε τὸν ἀριθμητὴ τοῦ κλάσματος καὶ ὕστερα χωρίζομε ἀπὸ τὰ δεξιά τόσα ψηφία, ὅσα εἶναι τὰ μηδενικά τοῦ παρονομαστή. Ἄν δὲν ὑπάρχουν τόσα ψηφία, προσθέτομε ἐμεῖς μηδενικά.

$$\text{Π. χ.} \quad \frac{2}{10} = 0,2$$

$$\frac{12}{100} = 0,12$$

$$\frac{3}{1000} = 0,003$$

2. Καὶ οἱ δεκαδικοὶ ἀριθμοὶ γράφονται σαν κλάσματα. Γιὰ νὰ γίνη αὐτό, γράφομε τὸ δεκαδικὸ ἀριθμὸ σαν ἀριθμητὴ τοῦ κλάσματος καὶ παρονομαστή βάζομε τὸ 1 με τόσα μη-

δενικά, ὅσα εἶναι τὰ δεκαδικὰ ψηφία τοῦ δεκαδικοῦ ἀριθμοῦ.

$$\text{Π. χ. } 0,03 = \frac{1}{100}$$

$$5,5 = \frac{55}{10} \quad \text{ἢ} \quad 5 \frac{5}{10}$$

$$0,009 = \frac{9}{1000}$$

1. Κάμε τώρα αὐτὰ τὰ κλάσματα δεκαδικούς ἀριθμούς.

$$\alpha) \frac{1}{4}, \frac{3}{5}, \frac{5}{20}, \frac{8}{16}, \frac{70}{100} \quad \text{δραχμές}$$

$$\beta) \frac{3}{4}, \frac{4}{8}, \frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \frac{6}{12} \quad \text{μέτρα}$$

Πρόσεξε: "Όταν θέλωμε νὰ γράψωμε μὲ δεκαδικὴ μορφή κλάσματα, ποὺ ἔχουν παρονομαστή, ὅχι τὸ 1 μὲ μηδενικά, μὰ ἄλλους ἀριθμούς, τότε, χωρὶς νὰ ἀλλάξωμε τὴν ἀξία τους, τὰ τρέπομε σὲ κλάσματα, μὲ παρονομαστή τὸ 1 μὲ μηδενικά. Ὑστερα εἶναι εὐκόλο νὰ τὰ γράψωμε σὰν δεκαδικούς ἀριθμούς.

$$\text{Π. χ. } \frac{3}{6} \text{ δραχμές} = \frac{1}{2} = \frac{5}{10} = 0,5 \text{ δραχμές}$$

$$\frac{3}{4} \text{ δραχμές} = \frac{75}{100} = 0,75 \text{ δραχμ.}$$

2. Γράψετε τούς παρακάτω δεκαδικούς αριθμούς με κλάσμα.

|                              | Στά<br>1914 | Στά<br>1922 | Στά<br>1923 | Στά<br>1925 | Στά<br>1926 | Στά<br>1927 | Στά<br>1928 | Στά<br>1929 | Στά<br>1933 |                |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| Στήν Ἀθήνα                   |             |             |             |             |             |             |             |             |             |                |
| Τὸ ἄσπρο,<br>ψωμί κόστιζε    | 0,43        | 2,53        | 4,88        | 6,154       | 7,351       | 7,5         | 7,49        | 6,67        | 8,6         | δραχ.<br>ἢ ὀκά |
| Τὸ γάλα<br>κόστιζε           | 0,59        | 2,8         | 5,66        | 6,82        | 8,728       | 9,4         | 9,31        | 9,34        | 10,52       | »              |
| Τὸ βούτυρο<br>κόστιζε        | 4,69        | 27,30       | 57,52       | 69,28       | 76,94       | 90,04       | 28,68       | 86,59       | 95,6        | »              |
| Τὸ κρέας ἀρ-<br>νάκι κόστιζε | 1,97        | 12,73       | 22,05       | 26,73       | 31,25       | 32,62       | 32,2        | 33,9        | 40,62       | »              |
| Τὰ μακαρό-<br>νια κόστιζαν   | 0,78        | 3,42        | 7,22        | 9,41        | 10,99       | 12,61       | 14,901      | 14,7        | 12,801      | »              |
| Στὴ Θεσσαλονίκη              |             |             |             |             |             |             |             |             |             |                |
| Τὸ ἄσπρο<br>ψωμί κόστιζε     | 0,40        | 2,54        | 4,61        | 6,07        | 7,49        | 7,38        | 7,44        | 6,88        | 8,4         | »              |
| Τὸ γάλα<br>κόστιζε           | 0,45        | 2,50        | 3,97        | 6,72        | 6,31        | 7,84        | 8,01        | 9,81        | 9,8         | »              |
| Τὸ βούτυρο<br>κόστιζε        | 3,08        | 22,66       | 42,8        | 50,63       | 52,99       | 62,57       | 58,2        | 80,53       | 94,30       | »              |
| Τὸ κρέας ἀρ-<br>νάκι κόστιζε | 1,62        | 8,36        | 615,3       | 21,92       | 24,6        | 27,61       | 27,15       | 28,64       | 36,5        | »              |
| Τὰ μακαρό-<br>νια κόστιζαν   | 0,78        | 3,42        | 7,382       | 9,43        | 11,54       | 11,83       | 12,22       | 11,25       | 12,2        | »              |
| Στὰ Γιάννενα                 |             |             |             |             |             |             |             |             |             |                |
| Τὸ ἄσπρο<br>ψωμί κόστιζε     | 0,48        | 3,24        | 5,01        | 6,47        | 7,81        | 7,68        | 7,73        | 7,37        | 8,8         | »              |
| Τὸ γάλα<br>κόστιζε           | 0,51        | 2,5         | 3,61        | 4,58        | 6,08        | 7,73        | 7,29        | 6,72        | 7,92        | »              |
| Τὸ βούτυρο<br>κόστιζε        | 3,47        | 20,98       | 41,41       | 49,48       | 59,81       | 65,10       | 70,64       | 80,08       | 94,09       | »              |
| Τὸ κρέας ἀρ-<br>νάκι κόστιζε | 1,47        | 8,16        | 13,77       | 19,27       | 22,85       | 23,96       | 23,75       | 22,16       | 34,41       | »              |
| Τὰ μακαρό-<br>νια κόστιζαν   | 0,78        | 3,42        | 8,20        | 10,87       | 12,61       | 13,09       | 14,42       | 13,69       | 12,55       | »              |

3. Γράψετε καὶ αὐτοὺς τοὺς δεκαδικούς μὲ κλάσματα :

Ἡ ἔκταση τῶν λιμνῶν τῆς Ἑλλάδας

Α' Στερεὰ Ἑλλάδα-Θεσσαλία-Ἥπειρο :

|                   |       |        |            |
|-------------------|-------|--------|------------|
| Ἡ λίμνη Τριχωνίς  | εἶναι | 99,80  | τετρ. χιλ. |
| » Βοιθηΐς (Κάρλα) | »     | 52,25  | » »        |
| » Ξυνιάς          | »     | 33,7   | » »        |
| » Ἰωαννίνων       | »     | 22,75  | » »        |
| » Ἀμβρακία        | »     | 12,25  | » »        |
| » τοῦ Ὀζηροῦ      | »     | 11,302 | » »        |

Β' Μακεδονία καὶ Θράκη :

|                 |   |        |                  |
|-----------------|---|--------|------------------|
| » Γιαννιτσῶν    | » | 208,00 | » »              |
| » τοῦ Ὀστρόβου  | » | 71,85  | » »              |
| » τοῦ Λαγκαδᾶ   | » | 53,01  | » »              |
| » Μικρὴ Πρέσπα  | » | 46,75  | { (τὸ Ελ. μέρος) |
| » Μεγάλῃ Πρέσπα | » | 38,02  |                  |
| » τοῦ Ἀχينوῦ    | » | 37,70  | » »              |
| » τῆς Καστοριᾶς | » | 24,50  | » »              |
| » τοῦ Σαριγκιόλ | » | 23,00  | » »              |
| » τῆς Δοϊράνης  | » | 16,25  | { (τὸ Ελ. μέρος) |
| » τῶν Πετρῶν    | » | 12,50  |                  |
| » Ἀματόβου      | » | 9,00   | » »              |

4. Παραστήσετε γραφικὰ τὴν ἔκταση τῶν μεγαλύτερων ἀπὸ τὶς παραπάνω λίμνες.

5. Γράψετε τοὺς παρακάτω κλασματικούς ἀριθμούς μὲ δεκαδικούς.

## Ἑκταση μερικῶν νησιῶν τῆς Ἑλλάδας

|                 |       |                        |       |      |
|-----------------|-------|------------------------|-------|------|
| Ἡ Κρήτη         | εἶναι | 8.222 $\frac{40}{100}$ | τετρ. | χιλ. |
| Ἡ Λέσβος        | εἶναι | 1.614 $\frac{3}{10}$   | »     | »    |
| Οἱ Σπέτσες      | εἶναι | 20 $\frac{800}{1000}$  | »     | »    |
| Οἱ Παξοὶ        | εἶναι | 19 $\frac{6}{10}$      | »     | »    |
| Οἱ Ἀντίπαξοι    | εἶναι | 4 $\frac{12}{40}$      | »     | »    |
| Ἡ Σφακτηρία     | εἶναι | 3 $\frac{24}{40}$      | »     | »    |
| Τὸ Γαῖδουρονήσι | εἶναι | 4 $\frac{3}{10}$       | »     | »    |
| Τὰ Ψαρά         | εἶναι | 41 $\frac{4}{20}$      | »     | »    |
| Ἡ Ἰθάκη         | εἶναι | 102 $\frac{96}{100}$   | »     | »    |
| Ἡ Ὑδρα          | εἶναι | 49 $\frac{89}{100}$    | »     | »    |
| Ἡ Πάρος         | εἶναι | 195 $\frac{1}{5}$      | »     | »    |

## 16. ΤΑ ΚΛΑΣΜΑΤΑ ΤΟΥ 100

(Τὰ ποσοστὰ)

Στὴν ἐμπορικὴ ζωὴ, καθὼς καὶ στὴ βιομηχανία, οἱ ἄνθρωποι, γιὰ εὐκολία τοὺς ὀνομάζουν τὰ κλάσματα τοῦ 100 «τοῖς ἐκατό» ἢ «στὰ ἐ-

κατό». Π. χ. τὸ κλάσμα  $\frac{5}{100}$  τὸ λένε «5 στὰ ἑκατό» καὶ τὸ γράφουν ἔτσι  $5\%$ . Τὰ κλάσματα αὐτὰ τοῦ 100 τὰ λένε ποσοστά.

1. Λογαριάστε πόσα εἶναι  $\frac{5}{100}$ ,  $\frac{12}{100}$ ,  $\frac{20}{100}$ ,  $\frac{4}{100}$ .

2. Πές μου πόσα εἶναι τό :

$$\frac{1}{6} \text{ τοῦ } 100$$

$$\frac{1}{5} \text{ » } 100$$

$$\frac{1}{4} \text{ » } 100$$

$$\frac{1}{3} \text{ » } 100$$

$$\frac{7}{10} \text{ τοῦ } 100$$

$$\frac{5}{20} \text{ » } 100$$

$$\frac{2}{5} \text{ » } 100$$

$$\frac{25}{100} \text{ » } 100$$

3. Πές μου, τί κλάσμα τοῦ 100 εἶναι αὐτοὶ οἱ ἀριθμοί :

$$50, 75, 33 \frac{1}{3}, 4, 5, 20, 6 \frac{1}{4}, 10, 8 \frac{1}{3}.$$

4. Πές μου, ποῦ ἄκουσες νὰ μιλοῦν οἱ ἄνθρωποι γιὰ ποσοστά;

5. Πές μου προβλήματα, ποὺ νὰ παρουσιάζονται αὐτὰ τὰ ποσοστά:

$$50\%, 20\%, 4,5\%, 6 \frac{1}{3}\%, 2\%, 25\%.$$

6. Γράφω βιβλία καὶ γιὰ ἀμοιβή μου παίρνω  $20\%$  ἀπὸ τὰ χρήματα, ποὺ θὰ εἰσπραχθοῦν ἀπὸ τὴν πούληση τῶν βιβλίων μου. Λοιπόν,

ἀπὸ 800 δραχμές, πόσα θὰ πάρω ἐγώ;

» 3500 » » » » »

» 4800 » » » » »

» 350 » » » » »

7. Είμαι μέτοχος σὲ πολλές ἐπιχειρήσεις μὲ ὠρισμένα ποσοστὰ στὰ κέρδη. Τί ποσοστὰ ἔχω, ὅταν

|          |         |        |        |     |     |       |
|----------|---------|--------|--------|-----|-----|-------|
| σὲ 500   | δραχμὲς | κέρδος | παίρνω | ἐγὼ | τίς | 50    |
| » 400    | »       | »      | »      | »   | »   | 32    |
| » 3.500  | »       | »      | »      | »   | »   | 175   |
| » 8.200  | »       | »      | »      | »   | »   | 1.640 |
| » 16.600 | »       | »      | »      | »   | »   | 996   |

8. Βρέστε πόσοι στοὺς ἑκατὸ εἶναι οἱ πρό-  
σφυγες σὲ σχέση μὲ τὸν πληθυσμὸ τῶν πόλεων  
στὸν παρακάτω πίνακα.

Στὴν ἀπογραφὴ τοῦ 1928 στὸ Δῆμο

|     |                          |            |      |            |   | ἦταν πρόσφυγες |   |
|-----|--------------------------|------------|------|------------|---|----------------|---|
| 1)  | τῆς Ἀθήνας               | σὲ 459.211 | κατ. | οἱ 129.380 | » | »              | » |
| 2)  | τῆς Λαμίας               | » 15.357   | »    | » 1.061    | » | »              | » |
| 3)  | τῆς Λάρισας              | » 25.861   | »    | » 4.400    | » | »              | » |
| 4)  | τῆς Τρίπολης             | » 14.397   | »    | » 708      | » | »              | » |
| 5)  | τῆς Πάτρας               | » 64.636   | »    | » 6.967    | » | »              | » |
| 6)  | τῆς Δράμας               | » 32.186   | »    | » 22.601   | » | »              | » |
| 7)  | τῆς Θεσσα-<br>λονίκης    | » 244.680  | »    | » 117.040  | » | »              | » |
| 8)  | τῆς Καβάλ-<br>λας        | » 50.850   | »    | » 28.920   | » | »              | » |
| 9)  | τῆς Ἀλεξαν-<br>δρούπολης | » 14.019   | »    | » 8.262    | » | »              | » |
| 10) | τῆς Ξάνθης               | » 35.912   | »    | » 14.867   | » | »              | » |

## ΠΟΣΟΣΤΑ ΟΙ ΕΚΠΤΩΣΕΙΣ

### 1. ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΧΡΥΣΙΚΟΠΟΥΛΟΥ ΚΑΙ ΣΙΑ. ΑΘΗΝΑ

'Οδός Σταδίου.

|                                          |            |
|------------------------------------------|------------|
| 1. Πουκάμισα μεταξωτά                    | Δρχ. 375.— |
| 2. Πουκάμισα ποπλίνας                    | » 175.—    |
| 3. Πουκάμισα κρεπντεσίν                  | » 125.—    |
| 4. Λαιμοδέτες πολυτελείας                | » 120.—    |
| 5. Παπούτσια άντρικά μονόσολλα           | » 300.—    |
| 6. Παπούτσια άντρικά δίσολλα             | » 325.—    |
| 7. Παντοϋφλες                            | » 75.—     |
| 8. Παντοϋφλες δίχρωμες                   | » 90.—     |
| 9. Μαντήλια χρωματιστά, τὸ ἓνα           | » 14.—     |
| 10. Φανέλλες εὐρωπαϊκές, μάλλινες, ἡ μία | » 158.—    |
| 11. » ἐγχώριες, μάλλινες ἡ μία           | » 125.—    |

Ἔνεκα τῆς ἐποχῆς, στὶς παραπάνω τιμὲς γίνε-  
ται ἔκπτωση 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Νὰ βρῆτε πόσο κοστίζει τὸ κάθε εἶδος.

### 2. ΣΙΔΕΡΟΔΡΟΜΟΙ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Τὸ εἰσιτήριο τῆς Γ' θέσης κοστίζει

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| Ἀπὸ τὸν Πειραιᾶ στὴ Θήβα       | Δρχ. 77,50 |
| Ἀπὸ τὴ Λεβαδεῖα στὴ Λαμία      | » 68.—     |
| Ἀπὸ τὴ Λάρισα στὴ Θεσσαλονίκη  | » 13.1—    |
| Ἀπὸ τὴ Θεσσαλονίκη στὴ Φλώρινα | » 154.—    |
| Ἀπὸ τὴ Θεσσαλονίκη στὶς Σέρρες | » 123.—    |
| Ἀπὸ τὶς Σέρρες στὴ Δράμα       | » 56.—     |
| Ἀπὸ τὴ Δράμα στὴν Κομοτινὴ     | » 112.—    |
| Ἀπὸ τὸν Πειραιᾶ στὸ Ζυλόκαστρο | » 151.—    |

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| Ἀπὸ τὸ Ζυλόκαστρο στὸ Αἶγιο      | Δραχ. 65.50 |
| Ἀπὸ τὴν Κόρινθο στὸ Ναύπλιο      | » 73.50     |
| Ἀπὸ τὴν Πάτρα στὴν Ἀμαλιάδα      | » 88.—      |
| Ἀπὸ τὴν Ἀμαλιάδα στὴν Κυπαρισσία | » 96.—      |

Σὲ ταξίδια μεγαλύτερα ἀπὸ 20 χιλιόμετρα γίνονται στοὺς ἐπιβάτες τῶν σιδηροδρόμων αὐτὲς οἱ ἐκπτώσεις:

### 1. Σὲ θεατρικοὺς θιάσους :

|                                |     |    |    |        |       |
|--------------------------------|-----|----|----|--------|-------|
| 30 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> | γιά | 5  | ὡς | 20     | ἄτομα |
| 40 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> | »   | 21 | »  | 40     | »     |
| 50 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> | »   | 41 | κι | ἀπάνω. |       |

|                |                                |     |    |    |    |        |
|----------------|--------------------------------|-----|----|----|----|--------|
| 2. Σὲ μαθητές, | 30 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> | γιά | 10 | ὡς | 20 | ἄτομα  |
| φοιτητές καὶ   | 40 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> | »   | 21 | »  | 40 | »      |
| προσκόπους :   | 50 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> | »   | 41 | »  | κι | ἀπάνω. |

### 3. Σὲ ἀναγνωρισμένα Σωματεῖα :

|                                |     |     |    |     |        |
|--------------------------------|-----|-----|----|-----|--------|
| 25 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> | γιά | 20  | ὡς | 30  | ἄτομα. |
| 30 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> | »   | 31  | »  | 40  | »      |
| 35 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> | »   | 41  | »  | 60  | »      |
| 40 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> | »   | 61  | »  | 100 | »      |
| 50 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> | »   | 101 | »  | κι  | ἀπάνω. |

### 4. Σὲ ἄλλες ὅποιεσδήποτε ομάδες :

|                                |     |     |    |       |       |
|--------------------------------|-----|-----|----|-------|-------|
| 15 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> | γιά | 30  | ὡς | 50    | ἄτομα |
| 25 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> | »   | 51  | »  | 80    | »     |
| 35 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> | »   | 81  | »  | 100   | »     |
| 50 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> | »   | 101 | κι | ἀπάνω |       |

Κάμετε μόνοι σας προβλήματα μετὰ τὶς παραπάνω τιμὲς καὶ τὶς ἐκπτώσεις.

### 3. ΑΠΟ ΤΟ ΛΗΞΙΑΡΧΕΙΟ—ΠΟΣΟΣΤΑ

#### Γεννήσεις

Στὰ 1929 σὲ πληθυσμὸ

|         |             |            |        |        |
|---------|-------------|------------|--------|--------|
| 459.211 | τῆς Ἀθήνας  | γεννήθηκαν | 11.797 | παιδιά |
| 244.680 | » Θεσ)νίκης | »          | 6.889  | »      |
| 50.850  | » Καβάλλας  | »          | 1.530  | »      |
| 35.912  | » Ζάνθης    | »          | 1.047  | »      |
| 64.636  | » Πάτρας    | »          | 1.279  | »      |
| 25.861  | » Λάρισας   | »          | 612    | »      |
| 32.186  | » Δράμας    | »          | 1.193  | »      |

Δηλαδή πόσα παιδιά στοὺς 100 κατοίκους;

#### 4. ΑΠΟ ΤΑ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΙΑ

(Ἡ οἰκονομία δημιουργεῖ τὸν πλοῦτο)

Τὰ ταχυδρομικὰ ταμιευτήρια πλερώνουν τόκο 4<sup>0</sup>/<sub>100</sub> στοὺς καταθέτες τους.

Μάθε ποιὸς εἶναι ὁ σκοπὸς τῶν ταμιευτηρίων καὶ πῶς συντάσσεται ἓνα βιβλίο Ταμιευτηρίου.

Ταμιευτήρια ἔχουν καὶ οἱ Τράπεζες καὶ πλερώνουν κι αὐτὲς 4<sup>0</sup>/<sub>100</sub>.

|                                      |                  |        |       |
|--------------------------------------|------------------|--------|-------|
| * Ένας καταθέτης τῆς Λαϊκῆς Τράπεζας | παίρνει τὸ χρόνο | 450    | δραχ. |
| Ένας ἄλλος                           | »                | 360—   | »     |
| »                                    | »                | 680—   | »     |
| »                                    | »                | 125.50 | »     |

Τί ποσὰ ἔχει καταθέσει ὁ καθένας;

#### 5. ΜΕΣΙΤΕΙΕΣ

ΚΤΗΜΑΤΑΓΟΡΑ ΑΘΗΝΩΝ

(12—18 Ὀκτωβρίου 1933)

Σὲ ἐνυπόθηκα δάνεια δόθηκαν αὐτὰ τὰ ποσά :

|               |              |         |
|---------------|--------------|---------|
| Τῇ 12 Ὀκτωβρ. | 1.865.474,60 | δραχμὲς |
| » 13          | 1.231.458,40 | »       |
| » 14          | 2.831.700,80 | »       |
| » 16          | 3.601.217—   | »       |
| » 17          | 2.222.733—   | »       |
| » 18          | 2.155.193,40 | »       |

Ὁ μεσίτης θὰ πάρῃ ἀπὸ τὰ παραπάνω ποσὰ 2% γιὰ τὴ μεσιτεία του. Νὰ βρῆτε πόσα θὰ πάρῃ.

## 6. ΑΠΟ ΤΟΝ «ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΟ» ΑΘΗΝΩΝ

(Οἱ σημαντικώτερες ἀγοραπωλησίες κτημάτων)  
στὴν Ἀθήνα.

*Στις 12 Ὀκτωβρίου 1933.*

1. Ἐνα σπίτι στὴ διασταύρωση τῶν ὁδῶν Ἑλλησπόντου-Ἀγίας Ἐλεούσης. Τὸ ἀγόρασε ὁ Ἡλίας Ἀνδρεόπουλος 243.000 δραχμές.

2. Οἰκόπεδο στὴ διασταύρωση τῶν ὁδῶν Μακεδονίας-Ἀλκιβιάδου. Τὸ ἀγόρασε ἡ Μαρία Παυλοπούλου 249.500 δραχμές.

*Στις 13 Ὀκτωβρίου 1933*

3. Μονώροφο σπίτι στὴν ὁδὸ Κιλκίς, ἀριθ. 23. Τὸ ἀγόρασε ὁ Ἡλίας Νομικός 220.000 δραχμές.

4. Νεόχτιστο σπίτι στὴν ὁδὸ Κρησύλα, ἀριθ. 12. Τὸ ἀγόρασε ὁ Α. Ἀργυρόπουλος 300.000 δραχμές.

*Στις 14 Ὀκτωβρίου 1933*

5. Σπίτι μὲ μαγαζιά στὴν ὁδὸ Λιοσίων-Προύσας. Τὸ ἀγόρασε ὁ Πέτρος Αὐγερινός 440.000.

6. Ἀγρόκτημα στὴ θέση «Σταυρωμένος». Τὸ ἀγόρασε ὁ κ. Βασάλος 160.000 δραχμές.

7. Σπίτι στὴν ὁδὸ Μύλων, ἀριθ. 54. Τὸ ἀγόρασαν οἱ ἀδελφοὶ Γιαννόπουλοι 217.500 δραχμές κ.λ.π.

Οἱ μεσίτες παίρνουν ἀπὸ τὸν πωλητὴ καὶ ἀπὸ τὸν ἀγοραστὴ 2% τοῦ ποσοῦ τῆς ἀγορᾶς τοῦ κτήματος.

Βρέστε πόσα πῆρε ὁ μεσίτης γιὰ καθιεμιὰ ἀπὸ τὶς παραπάνω πράξεις.

## ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ

### ΑΝΑΛΟΓΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΑ ΠΟΣΑ

#### ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. 2 μέτρα από ένα ύφασμα κοστίζουν, νά ποῦμε, 100 δραχμές.

“Αμα από τὸ ὕφασμα αὐτὸ πάρωμε πιὸ πολλὰ μέτρα, θὰ δώσωμε καὶ πιὸ πολλὰ χρήματα ἢ θὰ δώσωμε πιὸ λίγα;

2. “Αμα από τὸ ἴδιο ὕφασμα πάρωμε πιὸ λίγο ὕφασμα, θὰ δώσωμε καὶ πιὸ λίγα χρήματα ἢ πιὸ πολλὰ;

3. 5 ψωμιὰ κοστίζουν, νά ποῦμε, 45 δραχμές. “Οσο πιὸ πολλὰ ψωμιὰ ἀγοράζωμε, θὰ δίνωμε καὶ πιὸ πολλὰ χρήματα, ἢ θὰ δίνωμε πιὸ λίγα;

4. “Ενας ἐργάτης ἐργάζεται τὴν ἡμέρα, νά ποῦμε, 4 ὥρες καὶ παίρνει ἓνα ὠρισμένο μεροκάματο. “Αμα ἐργαστῇ πιὸ πολλὰς ὥρες τὴν ἡμέρα, θὰ πάρη καὶ πιὸ μεγάλο μεροκάματο ἢ πιὸ μικρό; Καὶ ἄμα ἐργαστῇ πιὸ λίγες ὥρες, θὰ πάρη καὶ πιὸ μικρὸ μεροκάματο ἢ πιὸ μεγάλο;

5. “Ενας ἐργολάβος ἔχει 5 χτίστες καὶ τοῦ χτίζουν ἓνα σπίτι καὶ τοὺς πλερώνει, νά ποῦμε, 400 δραχμές τὴν ἡμέρα. “Αμα πάρη πιὸ πολλοὺς χτίστες, θὰ θέλῃ καὶ πιὸ πολλὰ χρήματα ἢ πιὸ λίγα; Καὶ ἄμα πάρη πιὸ λίγους χτίστες, θὰ θέλῃ καὶ πιὸ λίγα χρήματα ἢ πιὸ πολλὰ;

6. Τί παρατηρεῖς στὴ σχέση τῶν παραπάνω ποσῶν;

7. Πές μου κι ἐσύ τέτια παραδείγματα.

Πρόσεξε : Δυὸ ποσὰ λέγονται ἀνάλογα ἅμα,  
ὅταν μεγαλῶνῃ τὸ ἓνα, μεγαλῶ-  
ναι καὶ τὸ ἄλλο καὶ ὅταν μικραίνει  
τὸ ἓνα, μικραίνει καὶ τὸ ἄλλο.

Πρόσεξε τώρα τὶς παρακάτω ἐρωτήσεις :

1. Οἱ 5 χτίστες, ποὺ εἶπαμε παραπάνω, τελειώνουν τὸ σπίτι, νὰ ποῦμε, σὲ 35 ἡμέρες.

Ἄμα ὅμως οἱ χτίστες γίνουν πιὸ πολλοί, θὰ τελειώσουν τὸ σπίτι καὶ σὲ πιὸ πολλές ἡμέρες ἢ σὲ πιὸ λίγες; Καὶ ἅμα οἱ χτίστες γίνουν πιὸ λίγοι, θὰ τελειώσουν τὸ σπίτι καὶ σὲ πιὸ λίγες ἡμέρες ἢ σὲ πιὸ πολλές;

2. Ἐνας ὁδοιπόρος, ὅταν περπατῇ 8 ὥρες τὴν ἡμέρα μπορεῖ, νὰ ποῦμε, νὰ πάῃ ἀπὸ τὴν Ἀθήνα στὴ Λεβαδειὰ σὲ 5 ἡμέρες. Ἄμα ὅμως περπατῇ πιὸ πολλές ὥρες τὴν ἡμέρα, θὰ κάμῃ τὸ ἴδιο διάστημα καὶ σὲ πιὸ πολλές ἡμέρες ἢ σὲ πιὸ λίγες. Καὶ ὅταν περπατῇ πιὸ λίγες ὥρες τὴν ἡμέρα, θὰ χρειαστῇ καὶ πιὸ λίγες ἡμέρες γιὰ νὰ πάῃ ἀπὸ τὴν Ἀθήνα στὴ Λεβαδειὰ, ἢ πιὸ πολλές;

3. Τὸ ἀτμόπλοιο «Βύρων» κάνει τὸ ταξίδι ἀπὸ τὸν Πειραιὰ στὴν Ἀμερική σὲ 14 ἡμέρες. Τὸ ἀτμόπλοιο «Εὐρώπη», ποὺ τρέχει πιὸ πολὺ, τί λέτε, θὰ κάμῃ τὸ ἴδιο ταξίδι σὲ πιὸ πολλές ἢ σὲ πιὸ λίγες ἡμέρες;

4. Ἐνας γεωργὸς ὀργώνει μ' ἓνα ζευγάρι ἓνα χωράφι του σὲ 3 ἡμέρες. Ἄμα βάλῃ ὅμως 4 ζευγάρια μέσα, θὰ τὸ ὀργώσῃ σὲ πιὸ πολλές ἢ σὲ πιὸ λίγες ἡμέρες;

5. Τί παρατηρεῖτε σ' ὅλα τὰ παραπάνω ποσά;

6. Πέστε κι ἐσεῖς τέτια παραδείγματα.

**Πρόσεξε :** Δυο ποσά λέγονται αντίστροφα  
 ἅμα, ὅταν τὸ ἓνα μεγαλώνη, τὸ  
 ἄλλο μικραίνει καὶ ὅταν τὸ ἓνα  
 μικραίνει, τὸ ἄλλο μεγαλώνει.

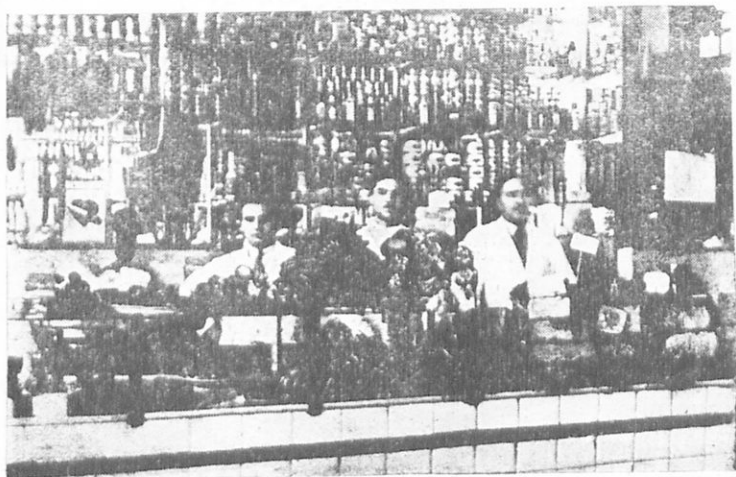
### Τί ποσά εἶναι;

1. Τὸ ποσὸ τοῦ ἐμπορεύματος καὶ τὸ κόστος του.
2. Ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐργατῶν καὶ ἡ ἐργασία, ποὺ κάνουν.
3. Ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐργατῶν καὶ ὁ χρόνος, ποὺ τελειώνουν μιὰ ἐργασία.
4. Ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐργατῶν καὶ τὰ χρήματα ποὺ παίρνουν.
5. Οἱ ὥρες τῆς ἐργασίας τῶν ἐργατῶν καὶ ὁ χρόνος, ποὺ τελειώνει ἡ ἐργασία.
6. Ὁ ἀριθμὸς τῶν ὥρῶν ποὺ βαδίζει ἓνας ὁδοιπόρος καὶ τὸ διάστημα ποὺ παίρνει.
7. Ὁ ἀριθμὸς τῶν ὥρῶν τοῦ βαδίσματος καὶ ὁ χρόνος, ποὺ παίρνει ἓνα διάστημα.
8. Ἡ ταχύτητα ποὺ βαδίζει καὶ τὸ διάστημα ποὺ παίρνει.
9. Ἡ ταχύτητα ποὺ βαδίζει καὶ ὁ χρόνος ποὺ παίρνει ἓνα διάστημα.
10. Πέστε μου κι ἐσεῖς ἀνάλογα καὶ ἀντίστροφα ποσά.

## 2. Η ΑΝΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ

“Αμα ξέρωμε τὴν τιμὴ τῆς μιᾶς μονάδας, μπορούμε εὐκόλα νὰ βρούμε τὴν τιμὴ πολλῶν μονάδων.

## ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ



## Ι. Τιμές παντοπωλείου

|                   |   |     |         |                   |
|-------------------|---|-----|---------|-------------------|
| Τυρί κασέρι       | ή | όκα | δραχμές | 62                |
| Βούτυρο έγχώριο   | ή | »   | »       | 84                |
| Βούτυρο Ρουμανίας | ή | »   | »       | 78                |
| Λάδι Μυτιλήνης    | ή | »   | »       | 31,70             |
| Λάδι Καλαμάτας    | ή | »   | »       | $32 \frac{1}{2}$  |
| Μακαρόνια έξτρα   | ή | »   | »       | $12 \frac{8}{10}$ |
| Φιδές έγχώριος    | ή | »   | »       | 13,80             |
| Πιπέρι μαύρο      | ή | »   | »       | 102—              |

Νὰ μοῦ πῆτε, πόσα χρήματα θὰ πλερώσω γιὰ κάθε εἶδος ὅταν ἀγοράσω:

|                  |        |                   |
|------------------|--------|-------------------|
| 135              | ὀκάδες | λάδι Μυτιλήνης    |
| 15 $\frac{3}{4}$ | »      | μακαρόνια         |
| 3 $\frac{2}{8}$  | »      | βούτυρο Ρουμανίας |
| 259              | »      | λάδι Καλαμάτας    |

## 2. ΤΙΜΕΣ ΑΓΟΡΑΣ ΑΘΗΝΑΣ ΚΑΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

(Στις 30 Ὀκτωβρίου 1933)

### 1. ΑΛΙΠΑΣΤΑ

|                                |       |             |
|--------------------------------|-------|-------------|
| Βακαλάος γαλλικὸς ἢ ὀκά        | δρχ.  | 17,50       |
| Βακαλάος Ἴσλαν-<br>δίας        | » » » | 18,50       |
| Ρέγγες σὲ κιβώτια              | » » » | 21,50—22,50 |
| Σαρδέλλες Ἰσπανίας, τὸ κιβώτιο | δρχ.  | 960—        |
| Σαρδέλλες Δαλματίας            | »     | 880—        |
| Ἀντζουῖνες Ἰσπανίας, τὸ δοχεῖο | »     | 320—        |
| Κολιοὶ σὲ δοχεῖα,              | » » » | 210—        |
| Σολωμὸς «Ἀλάσκα», Τὸ κιβώτιο   | »     | 750—        |
| Γαρίδες                        | » » » | 610—        |
| Καλαμαράκια                    | » » » | 600—        |

ΕΥΣΤΑΘΙΟΣ ΛΩΖΟΣ  
(Ἀριστείδου 28 Πειραιάς)

Κάμετε μόνοι σας προβλήματα μὲ τὶς παραπάνω τιμές.

## 2. ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΑ

|                            |            |       |
|----------------------------|------------|-------|
| Τυρί κασέρι έγχώριο,       | ή όκά δρχ. | 50—52 |
| Τυρί κεφαλ. έγχώριο, Α΄    | » »        | 40—42 |
| » » » Β΄                   | » »        | 36—38 |
| » φέτα »                   | » »        | 30—31 |
| » Τελεμές »                | » »        | 26—28 |
| Βούτυρα από έγχώριο γάλα » | » »        | 84—86 |
| » από έγχώριο τυρί »       | » »        | 82—84 |
| Βούτυρα Ρουμανίας »        | » »        | 76—78 |
| » Σερβίας »                | » »        | 76—78 |
| Λίπος 'Αμερικ'ής άσπρο »   | » »        | 58—60 |
| » 'Ολλανδίας »             | » »        | 48—50 |

ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΣ καί ΠΑΛΥΒΟΣ

(Μακρά Στοά 26. Πειραιάς)

Πόσα λεπτά θα πλερώσω άμα αγοράσω με τις παραπάνω τιμές

6,8 όκάδες βούτυρο από έγχώριο γάλα,

12  $\frac{1}{5}$  όκάδες λίπος 'Αμερικ'ής,

25,35 όκάδες τυρί φέτα,

2,60 όκάδες βούτυρο Ρουμανίας,

11  $\frac{3}{5}$  όκάδες τυρί κασέρι.

## 3. ΛΑΔΙΑ

|                         |      |   |          |       |   |                                  |
|-------------------------|------|---|----------|-------|---|----------------------------------|
| Λάδι Μυτιλήνης, όξύτητα | 2ο)ο | ή | όκὰ Δρχ. | 31,70 |   |                                  |
| »                       | »    | » | 3ο)ο     | »     | » | 30,80                            |
| »                       | »    | » | 5ο)ο     | »     | » | 29,50                            |
| » Κερκύρας              | »    | » | 2ο)ο     | »     | » | 31,20                            |
| » Λευκάδας              | »    | » | 5ο)ο     | »     | » | 28, <sup>8</sup> / <sub>10</sub> |
| » Ίθάκης                | »    | » | 5ο)ο     | »     | » | 28,—                             |
| » Κεφαλληνίας           | »    | » | 3ο)ο     | »     | » | 29, <sup>1</sup> / <sub>5</sub>  |
| » Ζακύνθου              | »    | » | 3ο)ο     | »     | » | 29,50                            |
| » Καλαμάτας             | »    | » | 1ο)ο     | »     | » | 32,50                            |
| »                       | »    | » | 2ο)ο     | »     | » | 31—                              |

## Λάδια Κρήτης

|                  |   |      |   |   |       |
|------------------|---|------|---|---|-------|
| Ήρακλείου        | » | 5ο)ο | » | » | 28,50 |
| Χανίων           | » | 5ο)ο | » | » | 28,30 |
| Ρεθύμνου         | » | 5ο)ο | » | » | 28,50 |
| Ίεραπέτρας       | » | 4ο)ο | » | » | 28,50 |
| Σάμου            | » | 4ο)ο | » | » | 29—   |
| Σκοπέλου-Σκιάθου |   | 2ο)ο | » | » | 29,50 |
| Εύβοίας          |   | 7ο)ο | » | » | 28—   |
| Κρασιδίου        |   | 2ο)ο | » | » | 32,50 |
| Γυθείου          |   | 4ο)ο | » | » | 30—   |

Για έξοδα από τσίφ ως στην αποθήκη και για έξοδα επιστροφής άδειων βαρελιών υπολογίζομε 1,40 δραχμές την όκὰ.

ΑΡΙΣΤ. Θ. ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ  
(όδος Λεωχάρους 18. Πειραιάς)

Κάμετε καί μέ τίς παραπάνω τιμές δικά σας προβλήματα;

Πρόσεξε: "Όταν ξέρωμε τήν τιμή τῆς μιᾶς μονάδας καί ζητοῦμε νά βροῦμε τήν τιμή πολλῶν μονάδων, κάνομε πολλαπλασιασμό.

#### 4. ΞΕΡΟΜΕ ΤΗΝ ΤΙΜΗ ΠΟΛΛΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΚΑΙ ΖΗΤΟΥΜΕ ΤΗΝ ΤΙΜΗ ΜΙΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ



1. Ἡ κυρά Κατίνα ἀπό τὸ Ἀμούρι, φέρνει κάθε Σάββατο αὐγά καὶ βούτυρο καὶ τὰ πούλᾳ στὸ παζάρι τῆς Λαμίας.

Τὸ περασμένο Σάββατο πούλησε 27 ζευγάρια αὐγά καὶ πῆρε 67,50 δραχμές. Πόσο πούλησε τὸ ζευγάρι καὶ πόσο τὸ ἓνα αὐγό;

2. Ἡ κυρά Κατίνα πούλησε καὶ 63)4 ὀκάδες βούτυρο καὶ πῆρε 438,75 δραχμές. Πόσο πούλησε τὴν ὀκά;

3. Δίπλα στην κυρά Κατίνα είναι ή κυρά Γαρουφαλιά. Αὐτή πουλεῖ τυρὶ φέτα. Πούλησε λοιπὸν 4 4)8 ὀκάδες τυρὶ καὶ πῆρε 163 δραχμές. Πόσο πούλησε τὴν ὀκά;

4. Τελευταία τῆς ἔμεινε λίγο τυρὶ καὶ τόδωσε μαζεμένο σὲ μιὰ κυρία καὶ πῆρε 44,60 δραχμές. Ὅταν ή κυρία πῆγε στὸ οπίσι της, ζύγισε τὸ τυρὶ καὶ τὸ βρῆκε 1 ὀκά καὶ 300 δράμια.

Πόσο τῆς ἔρχεται ή ὀκά τῆς κυρίας;

5. Πέντε κύριοι πῆγαν στὸ παζάρι νὰ χαζέψουν. Ἐκεῖ εἶδαν ἓνα ὠραῖο γουρουνόπουλο ψημένο στὴ σούβλα. «Τ'ἀγοράζουμε;» εἶπε ὁ ἓνας.—«Τ'ἀγοράζουμε». Τὸ ἀγόρασαν 199,50 δραχμές. Τὸ γουρουνόπουλο ἦταν 5 ὀκάδες καὶ 250 δράμια.

Πόσο γουρουνόπουλο θὰ πάρη ὁ καθένας καὶ πόσο θὰ πλερώσῃ στὸ μερδικό του;

6. Ἄν τὸ γουρουνόπουλο κόστιζε 257, 364, 189 δραχμές καὶ οἱ κύριοι ἦταν 3, 4, 7, 8, πόσα θὰ πλέρωνε ὁ καθένας στὸ μερδικό του;

## ΑΓΟΡΑ ΑΘΗΝΩΝ (1 Νοεμβρίου 1933)

### ΥΦΑΣΜΑΤΑ—ΝΗΜΑΤΑ (βαμβακερά).

|                                 |      |       |
|---------------------------------|------|-------|
| Κάμπωτ Νο 75 τὸ τόπι (25 μέτρα) | Δρχ. | 380.— |
| » » 80 » » » »                  |      | 405.— |
| » » 85 » » » »                  |      | 435.— |
| » » 91 » » » »                  |      | 460.— |

Νὰ βρῆτε πόσο ἔρχεται τὸ μέτρο ἀπὸ κάθε εἶδος.

### ΣΤΟ ΣΙΔΕΡΟΠΩΛΕΙΟ ΚΑΙ ΓΙΑΛΟΠΩΛΕΙΟ

|                                   |      |       |
|-----------------------------------|------|-------|
| Ἡ δωδεκάδα τὰ μαχαιροπήρουνα      | Δρχ. | 132.— |
| Ἡ δωδεκάδα οἱ μεντεσέδες          | »    | 60.—  |
| Ἡ δωδεκάδα τὰ φλιτζάνια τοῦ καφέ  | »    | 84,75 |
| 1)2 δωδεκάδα τὰ ποτήρια τοῦ νεροῦ | »    | 28,5  |

Νὰ βρῆτε πόσο ἔρχεται τὸ κομμάτι ἀπὸ τὸ κάθε εἶδος.

Πρόσεξε : "Αμα ξέρωμε τὴν τιμὴ πολλῶν μονάδων καὶ ζητοῦμε νὰ βροῦμε τὴν τιμὴ τῆς μιᾶς μονάδας, κάνομε διαίρεση.

## 5. ΞΕΡΟΜΗ ΤΗΝ ΤΙΜΗ ΠΟΛΛΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΚΑΙ ΖΗΤΟΥΜΕ ΤΗΝ ΤΙΜΗ ΠΑΛΙ ΠΟΛΛΩΝ

1. Τὸ κατάστημα Χρυσικοπούλου στὴν Ἀθήνα ἔλαβε ἀπὸ ἓνα ἐργοστάσιο γιακάδων αὐτὴ τὴν προσφορά:  
Γιακάδες Νο 35—40 ἢ δωδεκάδα δρχ. 108.—

» » 41—42 » » 128,50

» » 42—44 » » 139,60

Τὸ κατάστημα παράγγειλε 85 γιακάδες ἀπὸ τὸ πρῶτο νούμερο, 69 ἀπὸ τὸ δεύτερο καὶ 136 ἀπὸ τὸ τρίτο.

Πόσα χρήματα θὰ πλερώσῃ γιὰ ὅλους καὶ πόσα γιὰ κάθε εἶδος.

2. Τὸ ἐργοστάσιο τσιγαρέττων Παπαστράτου πουλᾷ τσιγαρέττα καὶ σὲ μεγάλα κουτιά μὲ αὐτὲς τὶς τιμές:

1 κουτὶ μὲ 1000 τσιγαρέττα Νο 1 δρχ. 580.—

1 κουτὶ μὲ 500 » Νο 7 » 510.—

1 κουτὶ μὲ 100 » Νο 5 » 112.—

Ἔνας, πὺν ἔφευγε γιὰ ταξίδι ἀγόρασε:

89 τσιγαρέττα ἀπὸ τὸ πρῶτο εἶδος

112 » » » δεύτερο »

28 » » » τρίτο »

Πόσα θὰ πλερώσῃ γιὰ κάθε εἶδος καὶ πόσα γιὰ ὅλα μαζί.

3. Χτίζεται ὁ μαντρότοιχος ἑνὸς σπιτιοῦ. Ὡς τῶρα χτίστηκε ἡ μιὰ πλευρά, πὺν εἶναι 23,45 μέτρα καὶ πῆγαν 9.580 τοῦβλα. Πόσα τοῦβλα θὰ χρειαστοῦν γιὰ τὴν ἄλλήν πλευρά, πὺν εἶναι 15,60 μέτρα;

4. "Ενας "Αγγλος περιηγητής ἦρθε στὴν Ἑλλάδα. Ἀμα ἔφτασε στὴν Κέρκυρα, ἄλλαξε 35 ἐγγλέζικες λίρες καὶ πῆρε 18.705 δραχμές. Ὑστερα ἀπὸ ἓνα μῆνα ἄλλαξε ἄλλες 18 λίρες μὲ τὴν ἴδια τιμὴ. Πόσα πῆρε ἀπ' αὐτές;

5. Τὸ καντάρι τὰ κάρβουνα στὴν Ἀθήνα κοστίζουν 146 δραχμές. Πόσο κοστίζουν 35, 18, 26 ὀκάδες;

Πρόσεξε : Ὅταν ξέρωμε τὴν τιμὴ πολλῶν μονάδων καὶ θέλωμε νὰ βροῦμε τὴν τιμὴ πάλι πολλῶν, βρίσκομε πρῶτα τὴν τιμὴ τῆς μιᾶς μονάδας. Ὑστερα εἶναι εὐκόλο νὰ βροῦμε καὶ τὴν τιμὴ τῶν πολλῶν μονάδων.

Ποιὸς μπορεῖ νὰ τὸ βρῇ ;

1. Ὁ πατέρας τοῦ Γιαννάκη εἶναι 45 χρονῶν. Ὁ Γιαννάκης εἶναι  $3 \frac{3}{5}$  φορές μικρότερος ἀπὸ τὸν πατέρα του. Πόσων χρονῶν εἶναι;

2. Τὸ ὀκταπλάσιο ἑνὸς ἀριθμοῦ εἶναι 96. Μπορεῖτε νὰ μοῦ βρῆτε πόσο εἶναι τὸ  $\frac{1}{4}$  τοῦ ἀριθμοῦ αὐτοῦ.

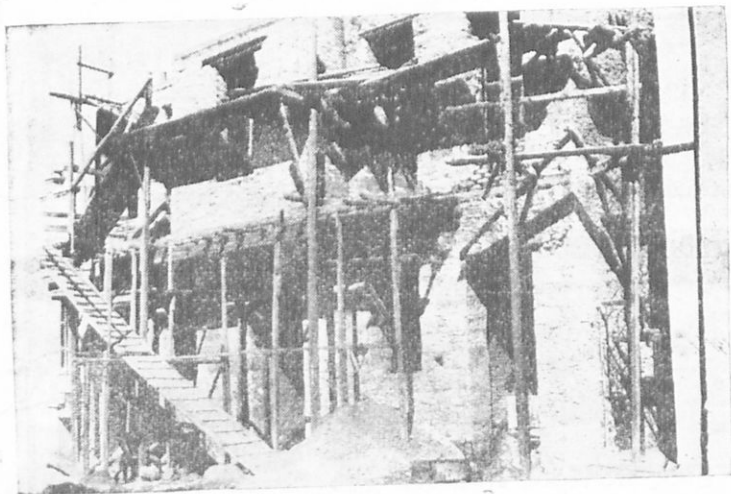
3. Πόσο εἶναι τὸ  $\frac{1}{5}$  τοῦ  $\frac{1}{4}$  τοῦ 200;

4. Ἐνας πατέρας εἶναι 42 χρονῶν. Ὁ γιὸς του εἶναι 6 χρονῶν. Πότε θὰ εἶναι ὁ πατέρας 4 φορές μεγαλύτερος ἀπὸ τὸ γιό του;

5. Ἔχομε δυὸ ἀριθμούς. Ἀμα τοὺς προσθέσωμε μᾶς ἴνουν 110. Ὁ ἓνας εἶναι  $1 \frac{1}{5}$  φορές μεγαλύτερος ἀπὸ τὸν ἄλλο. Ποιοὶ εἶναι οἱ ἀριθμοὶ αὐτοί;

6. Ένας τεμπέλης, από τότε που έγινε 15 χρονών  
 ώσπου πέθανε, πέρασε έτσι τη ζωή του: Τὰ  $\frac{2}{8}$  του  
 χρόνου κοιμόταν, τὸ  $\frac{1}{10}$  ἔτρωγε κι ἔπινε, τὸ  $\frac{1}{8}$  πή-  
 γαινε περίπατο, τὰ  $\frac{3}{16}$  καθόταν στὸ καφενεῖο, τὰ  
 $\frac{2}{16}$  λιαζόταν, καὶ μόνο 2 χρόνια ἐργάστηκε.  
 Πόσο χρονῶν πέθανε ὁ ἄνθρωπος αὐτός;

## ΣΥΝΘΕΤΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ



### 1. ΠΟΣΑ ΑΝΑΛΟΓΑ

1. Στὴν οἰκοδομὴ αὐτὴ ἐργάζονται 5 χτίστες 8  
 ὥρες τὴν ἡμέρα καὶ χτίζουν σὲ 5 μέρες ἓνα τοῖχο τοῦ  
 σπιτιοῦ 16 μέτρα μᾶκρος.

"Αν εργαστοῦν 10 χτίστες, πάλι 8 ὥρες τὴν ἡμέρα, πόσο τοῖχο θὰ χτίσουν σὲ 5 μέρες;

2. Τὸ μεροκάματο τοῦ κάθε χτίστη ἀπὸ τοὺς 5 τὸ λογαριάζει ὁ ἐργολάβος 120 δραχμὲς τὴν ἡμέρα.

"Αν οἱ χτίστες γίνουν 10, πόσα χρήματα θὰ παίρνουν ἀπὸ τὸν ἐργολάβο τὴ βδομάδα;

3. Στὴν οἰκοδομὴ ἐργάζονται 8 ἐργάτες καὶ παίρνουν κάθε Σάββατο βράδυ 362 δραχμὲς. "Αν ἦταν 15 ἐργάτες, πόσα θὰ παίρναν τὴ δεκαμερία;

4. Οἱ 8 αὐτοὶ ἐργάτες ἐργάζονται 7 ὥρες τὴν ἡμέρα καὶ κουβαλοῦν καὶ οἱ 8 μαζὶ 4500 τοῦβλα. Οἱ 15 ἐργάτες, ἂν ἐργάζονταν κι αὐτοὶ 7 ὥρες τὴν ἡμέρα, πόσα τοῦβλα θὰ κουβαλοῦσαν;

5. "Όταν οἱ χτίστες τελείωσαν τὸν ἕνα τοῖχο στὶς 5 ἡμέρες, ἄρχισαν νὰ χτίζουν τὸν ἄλλο, ποὺ ἔπρεπε νὰ γίνῃ ὅσος ἔγινε κι ὁ πρῶτος. Ἐπειδὴ ὅμως ἀρώστησαν οἱ δυὸ χτίστες, ἔμειναν 3 στὴ δουλειὰ καὶ ἐργάζονταν 6 ὥρες τὴν ἡμέρα.

Σὲ πόσες ἡμέρες θὰ χτίσουν τὸν τοῖχο;

## 2. ΠΟΣΑ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΑ

1. Οἱ 5 χτίστες, ἂν ἐργάζονται 6 ὥρες τὴν ἡμέρα, χτίζουν τὸ σπῆτι σὲ 18 ἡμέρες. "Αν οἱ ἴδιοι χτίστες ἐργάζονται 8 ὥρες τὴν ἡμέρα, σὲ πόσες ἡμέρες θὰ τὸ χτίσουν;

2. Οἱ 8 ἐργάτες, ἂν ἐργάζονται 7 ὥρες τὴν ἡμέρα, κουβαλοῦν τὴ βδομάδα 30.000 τοῦβλα. "Αν ἦταν 14 οἱ ἐργάτες καὶ ἐργάζονταν κι αὐτοὶ 7 ὥρες τὴν ἡμέρα, σὲ πόσο χρόνο θὰ κουβαλοῦσαν τὶς 30.000 τοῦβλα;

3. Στὴ δική μας οἰκοδομὴ ἐργάζονται 7 χτίστες 6 ὥρες τὴν ἡμέρα καὶ τελειώνουν τὸ σπῆτι σὲ 18 ἡμέρες.

Δίπλα στὴν οἰκοδομὴ μας, χτίστηκε ἕνα ἄλλο σπῆτι, ὅπως καὶ τὸ δικό μας καὶ ἐργάζονταν κι ἐκεῖ οἱ χτίστες 6 ὥρες τὴν ἡμέρα, τελείωσαν ὅμως τὴν οἰκοδομὴ σὲ 14 ἡμέρες. Πόσοι ἦταν οἱ χτίστες;

4. Παραπέρα χτίστηκε ακόμα ένα σπίτι. Κι εκεί ήταν  
5 οί χτίστες, τελείωσαν όμως το σπίτι σε 22 ημέρες.  
Πόσες ώρες εργάζονταν την ημέρα;

5. Οί παραπάνω 8 εργάτες κουβαλούν τις 30.000  
τουβλά σε μιὰ βδομάδα εργαζόμενοι 7 ώρες την ημέρα.  
"Αν ὁ εργολάβος τούς πῇ πὼς πρέπει νὰ κουβαλήσουν  
τὰ τουβλά αὐτὰ σε 5 ημέρες, πόσες ώρες πρέπει νὰ ἐρ-  
γαστοῦν την ημέρα;

### 3. ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑ

1. Ἀπὸ τὴν Ἀθήνα ὡς τὴ Θεσσαλονίκη ἡ σιδηρο-  
δρομικὴ γραμμὴ ἔχει μῆκος 518 χιλιόμετρα. Τὸ τραῖνο  
ἐξπρὲς παίρνει 62 χιλιόμετρα τὴν ὥρα καὶ κάνει τὸ τα-  
ξίδι αὐτὸ σε 13 ὥρες.

"Αν ἔκανε τὸ ταξίδι αὐτὸ σε 12 ὥρες, πόσα χιλιόμε-  
τρα θάπαιρνε τὴν ὥρα;

2. Τὸ ταχτικὸ τραῖνο, κάνει τὸ παραπάνω ταξίδι  
σε 21,60 ὥρες ἂν παίρνη τὴν ὥρα 24,3 χιλιόμετρα.  
"Αν ὅμως παίρνη τὴν ὥρα 28 χιλιόμετρα, πόσες ὥρες  
θὰ κάμη;

3. Τὸ ἀεροπλάνο τῆς γραμμῆς παίρνει τὴν ὥρα 230  
χιλιόμετρα καὶ κάνει τὸ ἴδιο ταξίδι σε 2 ὥρες καὶ 15  
λεπτά. Ὄταν τὸ ἴδιο ἀεροπλάνο παίρνει 240, 260,  
280 χιλιόμετρ τὴν ὥρα, σε πόση ὥρα θὰ κάμη τὸ ἴδιο  
ταξίδι;

4. Ἡ ἀπόσταση ἀπὸ τὸν Πειραιὰ στὴ Θεσσαλονίκη,  
στὴ θάλασσα, εἶναι 223 μίλια. Τὸ ἀτμόπλοιο «Φρίντων»  
ποὺ παίρνει 12 μίλια τὴν ὥρα, παίρνει τὸ ταξίδι αὐτὸ

σε  $18 \frac{7}{12}$  ὥρες. Τὸ ἀτμόπλοιο ὅμως «Μαίρη Μ.» κά-

νει τὸ διάστημα ἀπὸ τὴν Ἀθήνα ὡς τὴ Θεσσαλονίκη  
σε  $17 \frac{2}{5}$  ὥρες. Πόσα μίλια παίρνει τὴν ὥρα;

#### 4. ΑΠΟ ΤΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΤΩΝ ΥΦΑΣΜΑΤΩΝ

1. Το έργοστάσιο Παπαγεωργίου στο Βόλο πούλησε σ'έναν έμπορο ένα τόπι μάλλινο ύφασμα, που ήταν 25 πήχες και είχε φάρδος  $1\frac{6}{8}$  πήχες για 3.125 δραχμ.

Ο ίδιος έμπορος αγόρασε ένα τόπι 26 πήχες ύφασμα της ίδιας ποιότητας, αλλά  $\frac{1}{8}$  της πήχης φαρδύτερο από τα έργοστάσια της Νιάουσας και πλήρωσε 3,232,50 δραχμές.

Να βρῆτε ποιο ύφασμα ήταν φτηνότερο;

|    |       |       |       |         |      |       |          |       |      |
|----|-------|-------|-------|---------|------|-------|----------|-------|------|
| 2. | 15    | μέτρ. | χασές | φάρδους | 1,20 | μέτρ. | κοστίζει | 123   | δρχ. |
|    | 18    | »     | »     | »       | 1,30 | »     | »        | πόσο; |      |
|    | 20    | »     | »     | »       | 0,90 | »     | »        | »     | ;    |
|    | 7 3)8 | »     | »     | »       | 0,98 | »     | »        | »     | ;    |
|    | 14,27 | »     | »     | »       | 0,92 | »     | »        | »     | ;    |
|    | 0,75  | »     | »     | »       | 1,18 | »     | »        | »     | ;    |

## ΣΥΜΜΙΓΕΙΣ ΑΡΙΘΜΟΙ

## Α'. ΝΟΜΙΣΜΑΤΑ

|                                          |       |     |                |
|------------------------------------------|-------|-----|----------------|
| "Όλα τὰ Κράτη δὲν ἔχουν τὸ ἴδιο νόμισμα: |       |     |                |
| Στὴν Ἑλλάδα                              | ἔχομε | τὴ  | Δραχμὴ.        |
| Στὴν Ἀγγλίαν                             | ἔχουν | »   | Λίρα           |
|                                          |       |     | Στερλίνα. (£). |
| Στὴ Γαλλίαν                              | »     | τὸ  | Φράγκο.        |
| Στὴν Ἀμερικὴν                            | »     | »   | Δολλάριο. (\$) |
| Στὴ Γερμανίαν                            | »     | »   | Μάρκο.         |
| Στὴν Ἰταλίαν                             | »     | »   | Λιρέττα.       |
| Στὴ Ρωσσίαν                              | »     | τὸ  | Ρούβλι.        |
| Στὴ Σουηδίαν                             | »     | τὴν | Κορώνα.        |
| Στὴν Ἑλβετίαν                            | »     | τὸ  | Φράγκο.        |
| Στὴν Ὀλλανδίαν                           | »     | »   | Φιορίνι.       |
| Στὴν Ἰσπανίαν                            | »     | »   | Πετσέτα.       |
| Στὴ Σερβίαν                              | »     | τὸ  | Δηνάριο.       |
| Στὴ Ρουμανίαν                            | »     | »   | Λεΐ.           |
| Στὴ Βουλγαρίαν                           | »     | »   | Λέβι.          |
| Στὴν Τουρκίαν                            | »     | τὴ  | Λίρα.          |

## Ἡ ἀξία τῶν διαφόρων νομισμάτων

Ἡ ἀξία τῶν νομισμάτων δὲν εἶναι σταθερή.  
 Ἡ ἀξία τους ἀνεβοκατεβαίνει. Γι' αὐτὸ πολλοὶ παίζουν μὲ τὰ χρήματα στὸ Χρηματιστήριον.

ΤΗΝ 1 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ ΤΟΥ 1933.

|                   |       |       |         |
|-------------------|-------|-------|---------|
| Ἡ Λίρα Ἀγγλίας    | ἔκανε | 565   | δραχμὲς |
| Τὸ Γαλλικὸ φράγκο | »     | 7,05  | »       |
| Τὸ δολλάριο       | »     | 119—  | »       |
| Τὸ μάρκο          | »     | 42,20 | »       |

|                    |       |       |         |
|--------------------|-------|-------|---------|
| Ἡ λιρέττα          | ἔκανε | 9,46  | Δραχμές |
| Τὸ Ρούβλι          | »     | 72—   | »       |
| Τὸ Ἑλβετικὸ φράγκο | »     | 34,85 | »       |
| Τὸ φιορίνι         | »     | 72,50 | »       |
| Ἡ πετσέτα          | »     | 14,62 | »       |
| Τὸ Δηνάριο         | »     | 2,60  | »       |
| Τὸ λεί             | »     | 1,10  | »       |
| Τὸ λέβι            | »     | 1,20  | »       |
| Ἡ Τούρκικη λίρα    | »     | 85,50 | »       |

### ΟΙ ΥΠΟΔΙΑΙΡΕΣΕΙΣ ΤΩΝ ΝΟΜΙΣΜΑΤΩΝ

|                    |           |        |                     |
|--------------------|-----------|--------|---------------------|
| Ἡ λίρα Ἀγγλίας     | διαίρεται | σὲ 20  | σελλίνια.           |
|                    |           | (1     | σελλίνι=20 πέννες). |
| Τὸ Γαλλικὸ φράγκο  | διαίρεται | σὲ 100 | ἐκατ. (σαντίμ).     |
| Τὸ δολλάριο        | »         | » 100  | σέντς.              |
| Τὸ μάρκο           | »         | » 100  | πφέννιγ.            |
| Ἡ λιρέττα          | »         | » 100  | τσεντέζιμα.         |
| Τὸ ρούβλι          | »         | » 100  | καπίκια.            |
| Τὸ Ἑλβετικὸ φράγκο | »         | » 100  | ἐκατ. (σαντίμ).     |
| Τὸ φιορίνι         | »         | » 100  | σέντ.               |
| Ἡ πετσέτα          | »         | » 100  | τσέντιμος.          |
| Τὸ δηνάριο         | »         | » 100  | πάρα.               |
| Τὸ λεί             | »         | » 100  | μπάνι.              |
| Τὸ λέβι            | »         | » 100  | στοτίνκι.           |
| Ἡ Τούρκικη λίρα    | »         | » 100  | γρόσια.             |
| Ἡ Ἑλληνικὴ δραχμή  | »         | » 100  | λεπτά.              |

### Β'. ΜΕΤΡΑ ΜΗΚΟΥΣ

Στὰ περισσότερα κράτη τῆς Εὐρώπης γιὰ μονάδα μήκους ἔχουν τὸ γαλλικὸ μέτρο.

Στὴν Ἑλλάδα ἔχομε καὶ τὸ μέτρο (βασιλικὴ πήχη), μὰ ἔχομε καὶ τὴν κοινὴ πήχη καὶ τὴν τεκτονικὴ πήχη.

Στὴν Ἀγγλία γιὰ μονάδα μήκους στὸ ἐμπόριο ἔχουν τὴ γυάρδα.

Γιὰ τὶς μεγάλες ἀποστάσεις ἔχομε τὰ χιλιόμετρα καὶ τὰ μίλια.

Πρόσεξε :

|                       |         |                               |
|-----------------------|---------|-------------------------------|
| 1 Γαλλικό μέτρο είναι | 100     | πόντοι                        |
| 1 πήχη                | » 0,64  | »                             |
| 1 τεκτονική πήχη      | » 0,75  | » ( $\frac{3}{4}$ του μέτρου) |
| 1 γυάρδα              | » 0,91  | »                             |
| 1 χιλιόμετρο          | » 1.000 | μέτρα                         |
| 1 μίλι ναυτικό        | » 1.852 | »                             |
| 1 μίλι αγγλικό        | » 1.608 | »                             |
| 1 μίλι γεωγραφ.       | » 7.420 | »                             |

#### ΥΠΟΔΙΑΙΡΕΣΗ ΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΜΗΚΟΥΣ

|            |            |       |                     |
|------------|------------|-------|---------------------|
| 1 μέτρο    | διαιρείται | σὲ 10 | παλάμες             |
| 1 παλάμη   | »          | » 10  | δακτύλους (πόντους) |
| 1 δάκτυλος | »          | » 10  | γραμμές.            |

Ἔχομε λοιπόν:

|            |              |                 |                |
|------------|--------------|-----------------|----------------|
| 1 μέτρο    | = 10 παλάμες | = 100 δακτύλους | = 1000 γραμμές |
| 1 παλάμη   | = 10         | » 100           | »              |
| 1 δάκτυλος |              | 10              | »              |

Ἡ ἀλλιῶς :

$$1 \text{ παλάμη} = \frac{1}{10} \text{ τοῦ μέτρου.}$$

$$1 \text{ δάκτυλος} = \frac{1}{100} \text{ τοῦ μέτρου.}$$

$$1 \text{ γραμμὴ} = \frac{1}{1000} \text{ τοῦ μέτρου.}$$

1 πήχη διαιρείται σὲ 8 ρούπια.

1 γυάρδα » » 100 Ἴντσες.

Πρόσεξε:

|              |       |        |        |
|--------------|-------|--------|--------|
| 1 δεκάμετρο  | είναι | 10     | μέτρα. |
| 1 εκατόμετρο | »     | 100    | »      |
| 1 χιλιόμετρο | »     | 1000   | »      |
| 1 μυριάμετρο | »     | 10.000 | »      |

### Γ'. ΜΕΤΡΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ:

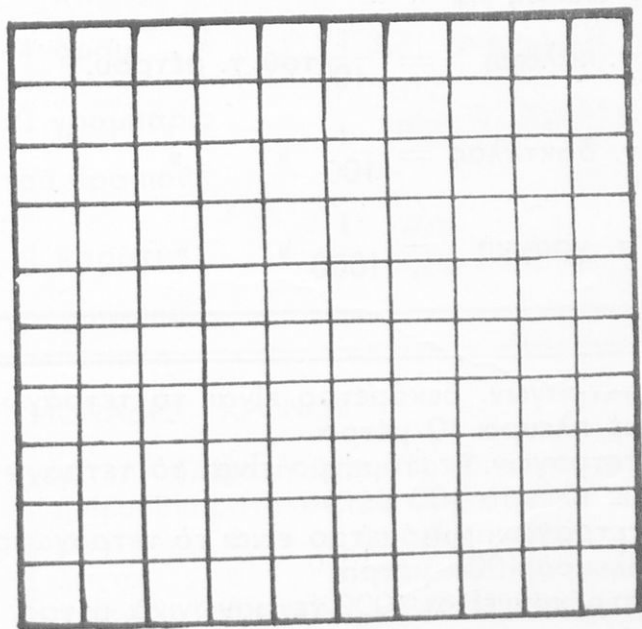
Για να μετρούμε τις επιφάνειες χρησιμοποιούμε τα τετράγωνα, που έχουν πλευρά τις παραπάνω μονάδες μήκους. Τα συνειθισμένα μέτρα είναι τα εξής:

Το τετραγωνικό μέτρο, ή τετραγωνική πήχη και το τετραγωνικό χιλιόμετρο.

Αυτό είναι το τετραγωνικό μέτρο.

A.

B.



Γ.

Δ.

Τὸ τετραγωνικὸ μέτρο εἶναι τὸ τετράγωνο, ποῦ ἔχει πλευρὰ ἴση μὲ 1 μέτρο.

Ἡ τετραγωνικὴ παλάμη εἶναι τὸ τετράγωνο, ποῦ ἔχει πλευρὰ ἴση μὲ 1 παλάμη.

Ὁ τετραγωνικὸς δάκτυλος εἶναι τὸ τετράγωνο, ποῦ ἔχει πλευρὰ ἴση μὲ 1 δάκτυλο.

Ἡ τετραγωνικὴ γραμμὴ εἶναι τὸ τετράγωνο, ποῦ ἔχει πλευρὰ ἴση μὲ 1 γραμμὴ.

Πρόσεξε :

1 τετραγωνικὸ μέτρο = 10 τ. παλάμες = 100 τ. δακτύλους = 1000 τ. γραμμές.

1 τ. παλάμη = 10 τ. δακτύλους = 100 τ. γραμμές.

1 τ. δάκτυλος = 10 τ. γραμμές.

Ἡ ἀλλιῶς :

1 τ. παλάμη =  $\frac{1}{10}$  τοῦ τ. μέτρου.

1 τ. δάκτυλος =  $\frac{1}{100}$  » »

1 τ. γραμμὴ =  $\frac{1}{1000}$  » »

1 τετραγων. δεκάμετρο εἶναι τὸ τετράγωνο μὲ πλευρὰ 10 μέτρα.

1 τετραγων. ἐκατόμετρο εἶναι τὸ τετράγωνο μὲ πλευρὰ 100 μέτρα.

1 τετραγων. χιλιόμετρο εἶναι τὸ τετράγωνο μὲ πλευρὰ 1000 μέτρα.

1 στρέμμα εἶναι 1000 τετραγωνικὰ μέτρα.

## Δ'. ΜΕΤΡΑ ΒΑΡΟΥΣ:

## ΤΑ ΣΤΑΘΜΑ

Ἐμείς στὴν Ἑλλάδα ἔχομε τὴν ὀκά.

1 ὀκά εἶναι 400 δράμια.

1 καντάρι » 44 ὀκάδες

1 τόννος » 781 »

Στὴν Εὐρώπη ὅμως ζυγίζουν μὲ χιλιόγραμμα.

1 χιλιόγραμμο εἶναι 1000 γραμμάρια.

1 τόννος » 1000 χιλιόγραμμα.

Πρόσεξε :

1 ὀκά εἶναι 1280 γραμμάρια, ἢ

1 χιλιόγραμμο εἶναι  $312 \frac{1}{2}$  δράμια

1 δράμι » 3,2 γραμμάρια, ἢ

1 γραμμάριο »  $\frac{312}{1000}$  ἢ σχεδὸν  $\frac{1}{3}$

τοῦ δραμιοῦ.

1 καράτι »  $\frac{205}{1000}$  ἢ τὸ  $\frac{1}{5}$  τοῦ

γραμμαρίου.

## Ε'. ΜΟΝΑΔΕΣ ΧΡΟΝΟΥ

Ἐχομε τὴν *ἡμέρα* ἢ ἡμερονύχτιο καὶ τὸ *χρόνο*.

1 ἡμέρα διαιρεῖται σὲ 24 ὥρες

1 ὥρα » » 60 λεπτὰ (60')

1 λεπτὸ » » 60 δευτερόλεπτα (60'')

1 χρόνος διαιρεῖται σὲ 365 ἡμέρες.

1 χρόνος » » 12 μῆνες.

|           |            |                 |
|-----------|------------|-----------------|
| 1 χρόνος  | διαίρεϊται | σὲ 52 βδομάδες. |
| 1 μήνας   | »          | » 30 ἡμέρες.    |
| 1 βδομάδα | »          | » 7 ἡμέρες.     |

**Πρόσεξε :**

Ἄλλοι μῆνες ἔχουν 30 ἡμέρες καὶ ἄλλοι 31.

Ὁ Φεβρουάριος ἔχει 28 »

Τὰ Δίσεκτα χρόνια ἔχουν 366 ἡμέρες,

Ὁ Φεβρουάριος ἔχει τότε 29 ἡμέρες.

Κέθε 4 χρόνια ἔχομε δίσεκτο χρόνο.

1 ἑκατονταετηρίδα εἶναι 100 χρόνια (αἰώνας)

1 χιλιετηρίδα » 1000 »

**ΠΩΣ ΘΑ ΤΡΕΠΩΜΕ ΣΥΜΜΙΓΕΙΣ ΑΡΙΘΜΟΥΣ  
ΣΕ ΜΟΝΑΔΕΣ ΤΗΣ ΚΑΤΩΤΕΡΗΣ ΤΑΞΗΣ**

1. Τρέψε 15 χρόνια, 6 μῆνες καὶ 18 ἡμέρες σὲ ἡμέρες.
2. Τρέψε 8 βδομάδες, 4 ἡμέρες καὶ 13 ὥρες σὲ ὥρες.
3. Τρέψε 5 ὥρες, 3' καὶ 8'' σὲ δευτερόλεπτα.
4. Τρέψε 2 τόννους, 3 καντάρια καὶ 22 ὀκάδες σὲ ὀκάδες.
5. Τρέψε 8 χιλιόγραμμα καὶ 350 γραμμάρια σὲ γραμμάρια.
6. Τρέψε 2 μέτρα, 8 παλάμες καὶ 7 πόντους σὲ πόντους.
7. Τρέψε 8 παλάμες, 6 πόντους καὶ 2 γραμμὲς σὲ γραμμὲς.
8. Τρέψε 3 χιλιόμετρα καὶ 250 μέτρα σὲ μέτρα.
9. Τρέψε 1 χιλιάρικο, 2 κατοστάρικα καὶ 3 δραχμὲς σὲ δραχμὲς.
10. Τρέψε 2 δεκάρικα, 5 δραχμὲς καὶ 60 λεπτὰ σὲ λεπτὰ.

Πρόσεξε :

"Όταν θέλωμε νὰ τρέψωμε συμμιγείς ἀριθμούς σὲ μονάδες τῆς κατώτερης τάξης, τρέπομε πρῶτα τὶς μονάδες τῆς ἀνώτερης τάξης σὲ μονάδες τῆς ἀμέσως κατώτερης καὶ προσθέτομε καὶ αὐτὲς ποὺ ἔχομε. "Υστερα τρέπομε ὅλες αὐτὲς τὶς μονάδες σὲ μονάδες τῆς ἀκόμα κατώτερης καὶ ἔτσι συνέχεια ὥσπου νὰ φτάσωμε στὴν τελευταία τάξη.

Π. χ. 3 χρόνια, 5 μῆνες, 16 ἡμέρες νὰ τὶς κάμωμε ἡμέρες

Πρῶτα θὰ κάμωμε τὰ χρόνια μῆνες καὶ θὰ προσθέσωμε καὶ τοὺς 5 ποὺ ἔχομε. "Υστερα ὅλους τοὺς μῆνες θὰ τοὺς κάμωμε ἡμέρες καὶ θὰ προσθέσωμε καὶ τὶς 16 ποὺ ἔχομε

Νὰ ἔτσι :

$$3 \times 12 + 5 = 41$$

$$41 \times 30 + 16 = 1246.$$

ΠΩΣ ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΓΡΑΨΩΜΕ ΣΥΜΜΙΓΕΙΣ ΑΡΙΘΜΟΥΣ ΜΕ ΜΟΡΦΗ ΔΕΚΑΔΙΚΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ

Γράψε μὲ δεκαδικὸ ἀριθμὸ αὐτοὺς τοὺς συμμιγείς :

1. 5 χιλιόμετρα, 350 μέτρα.
2. 3 χιλιόμετρα, 30 ἐκατόμετρα καὶ 8 δικάμετρα.
3. 5 χιλιάρικα, 2 κατοστάρικα καὶ 35 δραχμές.
4. 0 χιλιάρικα, 8 κατοστάρικα, 9 δραχμές καὶ 5 λεπτά.
5. 3 τόννους, 0 καντάρια καὶ 42 χιλιόγραμμα.
6. 4 χιλιόγραμμα καὶ 752 γραμμάρια.
7. 72 τετραγ. μέτρα καὶ 56 τετραγ. παλάμες.
8. 3 τετραγ. μέτρα 9 τετρ. παλάμες καὶ 2 τετρ. πόντους.

**Πρόσεξε :**

Μόνο οί συμμιγεῖς ἀριθμοί, πού ἔχουν δεκαδική ὑποδιαίρεση, πού οί μονάδες δηλαδή τῆς μιᾶς τάξης εἶναι 10 φορές μικρότερες ἀπὸ τῖς μονάδες τῆς ἀνώτερης τάξης ἢ 10 φορές μεγαλύτερες ἀπὸ τῖς μονάδες τῆς κατώτερης τάξης, μποροῦν νὰ γραφοῦν μὲ δεκαδική μορφή.

Π. χ. 35 μέτρα, 8 παλάμες 2 πόντοι καὶ 3 γραμμὲς γράφεται δεκαδικὰ ἔτσι: 35,823 μέτ.

— 5 χιλιόγραμμα καὶ 250 γραμμάρια γράφεται δεκαδικὰ ἔτσι 5,250 χιλιόγραμμα.

Καὶ δεκαδικοὶ ἀριθμοὶ γράφονται σὰν συμμιγεῖς:

Πχ. 42,498 μέτρα=

42 μέτρα, 4 παλάμες, 9 πόντους καὶ 8 γραμμὲς.

1.538,45 χιλιόγραμμα=

1 τόννος, 538 χιλιόγραμμα καὶ 45 γραμμάρια.

### ΑΣΚΗΣΕΙΣ

**Γράψε δεκαδικὰ αὐτοὺς τοὺς συμμιγεῖς :**

1) 5 μέτρα, 6 παλάμες, 3 πόντους, 2 γραμμὲς.

2) 22 » 7 » 0 » 4 »

3) 3 χιλιόμετρα, 4 ἑκατόμετρα, 2 δεκάμετρα, 0 μέτρα.

4) 5 δραχμὲς, 75 λεπτά.

5) 6 δεκάρικα, 4 δραχμὲς, 0 λεπτά.

7) 2 κατοστάρικα, 5 δεκάρικα, 6 δραχμὲς.

8) 9 τόννους, 3 καντάρια, 6 χιλιόγραμμα.

**Τρέφε σὲ συμμιγεῖς αὐτοὺς τοὺς δεκαδικούς :**

4,153 χιλιάρικα.

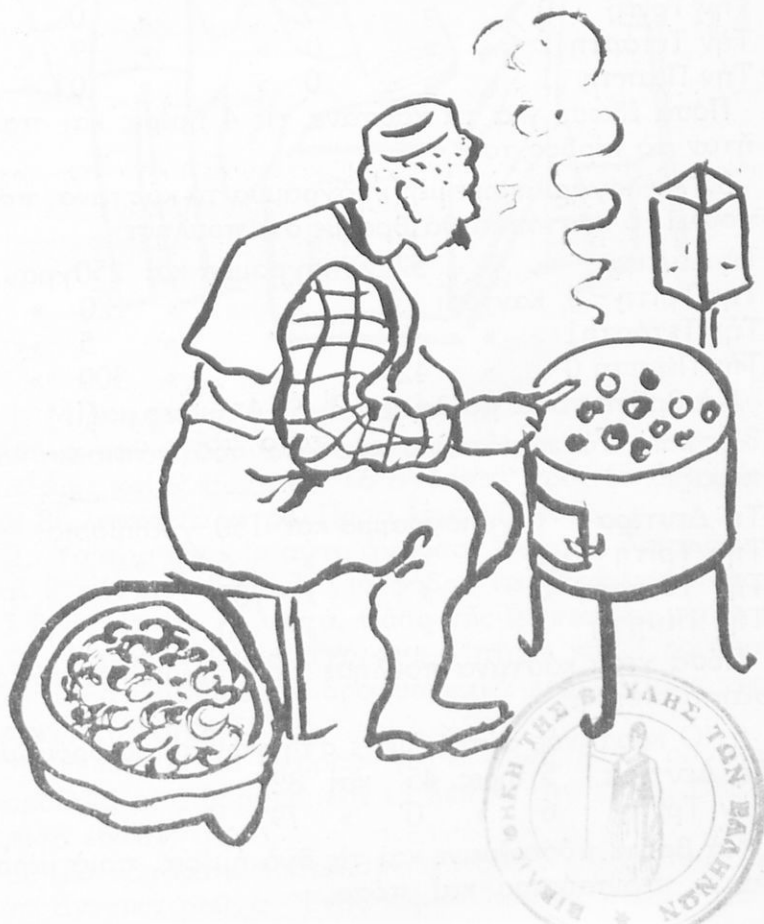
6,792 χιλιόμετρα.

9,287 μέτρα.

10, 06 μέτρα.  
52, 75 δραχμές.  
9,001 χιλιόμετρα.  
103,006 χιλιόγραμμα.

## ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΥΜΜΙΓΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ

Α'. Πρόσθεσης και αφαίρεσης :



1. Αὐτὸς ὁ καστανὰς ἔπιασε:

|             |   |              |   |          |     |   |       |
|-------------|---|--------------|---|----------|-----|---|-------|
| Τὴ Δευτέρα  | 1 | κατοστάρικο, | 3 | δεκάρικα | καὶ | 7 | δραχ. |
| Τὴν Τρίτη   | 0 | »            | 9 | »        |     | 6 | »     |
| Τὴν Τετάρτη | 2 | »            | 0 | »        |     | 3 | »     |
| Τὴν Πέμπτη  | 1 | »            | 7 | »        |     | 0 | »     |

Πόσα ἔπιασε καὶ τὶς 4 ἡμέρες μαζί;

2. Ἀπ' ὅσα ἔπιασε καὶ τὶς 4 ἡμέρες, ἔδωσεν γιὰ ν' ἀγοράσῃ κάστανά:

|             |   |              |   |          |     |   |       |
|-------------|---|--------------|---|----------|-----|---|-------|
| Τὴ Δευτέρα  | 0 | κατοστάρικα, | 6 | δεκάρικα | καὶ | 3 | δραχ. |
| Τὴν Τρίτη   | 0 | »            | 5 | »        |     | 0 | »     |
| Τὴν Τετάρτη | 1 | »            | 0 | »        |     | 9 | »     |
| Τὴν Πέμπτη  | 1 | »            | 0 | »        |     | 0 | »     |

Πόσα ἔδωσεν γιὰ τὰ κάστανά τὶς 4 ἡμέρες καὶ ποιοὶ ἦσαν τὸ κέρδος του;

3. Ἄν λογαριάσωμε μὲ χιλιόγραμμα τὰ κάστανά, ποὺ πουλεῖ ὁ καστανὰς, θὰ βροῦμε ὅτι πούλησε:

|             |   |         |             |     |     |       |
|-------------|---|---------|-------------|-----|-----|-------|
| Τὴ Δευτέρα  |   | 52      | χιλιόγραμμα | καὶ | 250 | γραμ. |
| Τὴν Τρίτη   | 1 | καντάρι | 3           | »   | 120 | »     |
| Τὴν Τετάρτη | 1 | »       | 0           | »   | 5   | »     |
| Τὴν Πέμπτη  | 0 | »       | 42          | »   | 300 | »     |

Νὰ βρῆτε πόσα πούλησε καὶ τὶς 4 ἡμέρες μαζί.

4. Ἀπὸ τὰ παραπάνω κάστανά τοῦ σάπισαν καὶ πέταξε :

|             |   |             |     |     |            |
|-------------|---|-------------|-----|-----|------------|
| Τὴ Δευτέρα  | 1 | χιλιόγραμμο | καὶ | 150 | γραμμάρια. |
| Τὴν Τρίτη   | 2 | »           | »   | 6   | »          |
| Τὴν Τετάρτη | 0 | »           | »   | 780 | »          |
| Τὴν Πέμπτη  | 1 | »           | »   | 0   | »          |

Πόσα γερά κάστανά πούλησε τὶς 4 ἡμέρες καὶ πόσα σάπια πέταξε;

5. Ὁ καστανὰς αὐτὸς ἔμεινε στὴ γωνία τοῦ δρόμου.

|            |   |       |     |     |      |
|------------|---|-------|-----|-----|------|
| Τὴ Δευτέρα | 5 | ὥρες, | 45' | καὶ | 82'' |
| Τὴν Τρίτη  | 6 | »     | 0'  | »   | 79'' |

Νὰ βρῆτε πόσο ἔμεινε καὶ τὶς δυὸ ἡμέρες, ποιά μέρα ἔμεινε περισσότερο καὶ πόσο.

## Β' Πολλαπλασιασμοῦ καὶ διαίρεσης:



1. Μιά κυρία πήγε στο κατάστημα Θεολογίτη στην Αθήνα και αγόρασε ένα κομμάτι ύφασμα 3 μέτρα, 8 παλάμες και 9 πόντους. Τὸ αγόρασε πρὸς 65 δραχμές και 80 λεφτὰ τὸ μέτρο. Πόσα λεφτὰ ἔδωσε;
2. Ὑστερα ἡ κυρία αὐτὴ αγόρασε 2 μέτρα, 7 παλάμες και 2 πόντους ύφασμα γιὰ φόδρα και ἔδωσε γιὰ ὅλο 75 δραχμές και 35 λεφτὰ. Πόσο τῆς ἔρχεται τὸ μέτρο;
3. Μιὰ ἄλλη κυρία αγόρασε 6 πῆχες και 7 ρούπια ταντέλλα και ἔδωσε 57 δραχμές και 5 λεφτὰ. Πόσο τῆς ἔρχεται ἡ πῆχη;
4. Ἡ ἴδια κυρία αγόρασε και 6 πῆχες και 3 ρούπια κορδέλλα μὲ 6 δραχμές και 15 λεπτὰ τὴν πῆχη. Πόσα λεφτὰ ἔδωσε;
5. Τὸ κατάστημα Θεολογίτη πουλᾷ και ύφασματα γιὰ ἀντρικὰ ροῦχα. Ἐνας κύριος λοιπὸν πήγε νὰ ἀ-

γοράση ὕφασμα γιὰ ἓνα κοστούμι. Ἀγόρασε 3 μέτρα, 4 παλάμες καὶ 9 πόντους μὲ 218,50 τὸ μέτρο. Γιὰ νὰ πλερώσῃ ἔδωσε ἓνα χιλιάριο. Πόσα ρέστα θὰ πάρῃ πίσω;

## ΤΡΟΠΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΕ ΑΛΛΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΤΗΣ ΙΔΙΑΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ

### ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

1. Τὸ κατάστημα Λαμπροπούλου ἀγόρασε ἀπὸ τὴν Ἀγγλικὴ ἐταιρεία «Φίντεξ» ἓνα τόπι ὕφασμα, ποὺ ἦταν 136 γυάρδες καὶ ἔδωσε 113 λίρες Στερλίνες καὶ 6 σελίνια. Πόσες δραχμὲς πρέπει νὰ πουλήσῃ τὸ κατάστημα Λαμπροπούλου τὸ μέτρο γιὰ νὰ κερδίσῃ 35 δραχμὲς τὸ μέτρο;

2. Τὸ ἴδιο κατάστημα ἔφερε ἀπὸ τὴ Γερμανία 192 χιλιόγραμμα χρώματα καὶ πλέρωσε μέσον Τραπεζίης 772,35 μάρκα. Πόσες δραχμὲς τοῦ κοστίζει ἡ ὁκά;

3. Ὁ καπνεμπορικὸς οἶκος Παπαστράτου Α.Ε. ἔστειλε στὴ Δρέσδη τῆς Γερμανίας 2530 ὁκάδες καπνὸς πρίμα, ποὺ τοῦ κόστιζε, χωρὶς τὰ ναῦλα ὡς τὴ Γερμανία, 123.970 δραχμὲς. Τὰ ναῦλα ἦταν 2 £ καὶ 3 πέννες στὸν τόννο. Στὴ Γερμανία πουλήθηκε ὁ καπνὸς 2,06 μάρκα τὸ χιλιόγραμμο.

Πόσα κέρδισε ὁ Παπαστράτος;

4. Ὁ ἐμπορικὸς οἶκος Καρδασιλάρη στὴ Χίο ἔστειλε στὴν Ἀμερικὴ 125.000 λεμόνια. Τὰ λεμόνια αὐτὰ τοῦ κόστιζαν 1350 δραχμὲς ἡ χιλιάδα. Στὸ ταξίδι ὁμως σάπισαν 13500 λεμόνια καὶ τὰ πέταξαν στὴ θάλασσα. Τὰ ὑπόλοιπα τὰ πούλησε ὁ ἀντιπρόσωπος τοῦ Καρδασιλάρη στὴ Νέα Ὑόρκη πρὸς \$ 23,50 τὴ χιλιάδα. Κέρδισε ἢ ἔχασε ἀπὸ τὸ ἐμπόριο αὐτὸ καὶ πόσα; (Ὑπολογίσετε τὸ δολλᾶριο μὲ 119 δραχμὲς).

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Τρέψε:

315 γυάρδες σὲ μέτρα.

42 μέτρα σὲ πῆχες,

900 πῆχες σὲ γυάρδες,

67 £ σὲ δραχμές,

866 \$ σὲ Στερλίνες,

0,35 \$ σὲ δραχμές,

192 χιλιόγραμμα σὲ ὀκάδες,

97 ὀκάδες σὲ χιλιόγραμμα.

## ΔΙΑΦΟΡΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Α' Ἀπὸ τὴν ἐμπορικὴ ζωὴ :

1. Ἐνας ἔμπορος ἔβαλε 138.000 δραχμές καὶ ἔφερε κίτρα καὶ πορτοκάλια ἀπὸ τὴν Κρήτη στὸν Πειραιά. Ἄμα πούλησε τὸ ἐμπόρευμα, λογάριασε καὶ βρῆκε πὼς κέρδισε τὰ 150)ο τῶν χρημάτων του. Δηλαδή πόσες δραχμές;

2. Ἐνας ἔμπορος ἀπὸ τὴ Λεβαδειὰ πούλησε στὴν Ἑταιρία «Γ. Μαδιανὸς καὶ Σία, Πειραιά, Μακρὰ Στοὰ 14», 147,56 τόννους βαμπάκι πρὸς 15.862,20 δραχμές τὸν τόνο. Ἀπὸ τὰ χρήματα ὅμως ποὺ πῆρε ὁ ἔμπορος τῆς Λεβαδειᾶς, πλήρωσε γιὰ μεταφορικά, δημοτικούς φόρους καὶ ἄλλα ἔξοδα δραχμές 2.182. Πόσα πῆρε καθαρά στὰ χέρια του καὶ πόσο πούλησε τὴν ὀκὰ τὸ βαμπάκι;

3. Τὸ παραπάνω βαμπάκι ἡ Ἑταιρία «Μαδιανὸς καὶ Σία» τὸ πούλησε λιανικῶς, στοὺς παπλωματάδες. Τὸ

$\frac{1}{—}$  τοῦ βαμπακιοῦ τὸ πούλησε 22,60 δραχμές τὴν

ὀκά. Τὰ  $\frac{2}{8}$  τὸ πούλησε 23,05 δραχμές τὴν ὀκά.

Τὸ ὑπόλοιπο τὸ πούλησε 968 δραχμές τὸ καντάρι.

Κέρδισε ἢ ἔχασε καὶ πόσα;

4. Ὁ ἐμπορομανάβης Γ. Πλακίτσης ἀπὸ τὸ Μαραθῶνα στέλνει κάθε μέρα ἓνα φορτηγὸ αὐτοκίνητο γεμᾶτο λαχανικὰ στὴ Λαχαναγορὰ τῆς Ἀθήνας.

Μιὰ Δευτέρα ἔστειλε, μαζὶ μὲ ἄλλα, καὶ 387 ὀκάδες λάχανα, πού τὰ πούλησε μαζεμένα 2.120 δραχμές. Στὰ χρήματα αὐτὰ τὰ 250)ο ἦταν κέρδος. Μὲ τὰ χρήματα ὅμως αὐτὰ ὁ Γ. Πλακίτσης ἀγόρασε στὴν Ἀθήνα λιπάσματα καὶ τάφερε στὸ Μαραθῶνα καὶ τὰ πούλησε κι ἔπιασε 2.923,20 δραχμές.

Πόσα χρήματα κέρδισε στὸ καθένα ἀπὸ τὰ δύο αὐτὰ ἐμπόρια;

5. Τὸ Ζαχαροπλαστεῖο Φλόκα στὴ Θεσσαλονίκη ἀγόρασε ἀπὸ ἓναν ἔμπορο τοῦ Πειραιᾶ 89,50 καντάρια ζάχαρη Τσεχοσλοβακίας πρὸς \$ 7,60 τὸ καντάρι. Στὸ ταξίδι ὅμως βράχθηκαν 3 καντάρια ζάχαρη καὶ τὴν πέταξαν στὴ θάλασσα. Πόσες δραχμές κοστίζει ἡ ὀκά ἢ ζάχαρη αὐτὴ στὸ Φλόκα;

### **Β' Ἀπὸ τὴ ζωὴ τοῦ Σχολείου :**

6. Τὸν περασμένο Μάϊο τὸ Διδασκαλεῖο Λαμίας ἔκαμε μιὰ μεγάλη ἐκδρομὴ μὲ τὴ διαδρομὴ Λαμία—Ἀμφισσα—Δελφοί—Ἀράχωβα—Λεβαδεῖα—Λαμία. Ἦταν ὅλοι μαζὶ 168 πρόσωπα. Τὰ 80)ο ἦταν φτωχοὶ μαθητὲς καὶ δὲν πλέρωσαν εἰσιτήριο. Ἀπὸ τὴ Λαμία ὡς τὴ Λεβαδεῖα πῆγαν μὲ αὐτοκίνητα. Εἶχαν 8 αὐτοκίνητα λεωφορεῖα, πού τὰ πλέρωσαν 750 δραχμές τὸ ἓνα. Ἀπὸ τὴ Λεβαδεῖα ὡς τὴ Λαμία πίσω πῆγαν μὲ τὸ τραῖνο. Τὸ εἰσιτήριο κοστίζει Γ' θέση 68 δραχμές. Εἶχαν ὅμως 500)ο ἐκπτώση.

Λογάριασε πόσο κόστισε στὸν καθένα ἡ ἐκδρομὴ.

7. Μπορεῖ νὰ εἶσαι, μὰ, κι ἂν δὲν εἶσαι, πὲς πῶς εἶσαι μαθητὴς ἐνὸς Δημοτικοῦ σχολείου τῆς Θεσσαλονίκης καὶ τὸ σχολεῖο σου θέλει νὰ κάμῃ μιὰ ἐκδρομὴ στὴ Φλώρινα. Λογάριασε πόσο θὰ κοστίσῃ ὅλη ἡ ἐκδρομὴ καὶ

πόσο στὸν καθένα σας με 50 ο)ο ἔκπτωση στὸ τραῖνο.

8. Σ' ἓνα σχολεῖο τοῦ Πηλίου γράφτηκαν 228 παιδιά, ἄγόρια καὶ κορίτσια. Ἀπ' αὐτὰ ἀρρώστησαν τὸ

$\frac{1}{12}$  καὶ ἔφυγαν ἀπὸ τὸ σχολεῖο. Ἀπὸ τὰ ὑπόλοιπα

προβιβάστηκαν τὰ  $\frac{3}{4}$ . Τὰ ἄλλα ἔμειναν στὴν ἴδια

τάξη.

Πόσα ἀρρώστησαν, πόσα προβιβάστηκαν καὶ πόσα ἔμειναν στὴν ἴδια τάξη;

9. Σ' ἓνα Δημοτικὸ σχολεῖο εἶναι 104 παιδιά. Τὸ  $\frac{1}{8}$

εἶναι φτωχά. Τὰ Χριστούγεννα λοιπὸν μάζεψαν τὰ ἄλλα παιδιά χρήματα ἀναμεταξύ τους καὶ ἔδωσαν σὲ κάθε φτωχὸ παιδί 28,30 δραχμές.

Βρέστε, πόσα ἦταν τὰ φτωχά, πόσα παιδιά ἔδωσαν χρήματα καὶ πόσα χρήματα μαζεύτηκαν.

Γ' Ἀπὸ τὴ ζωὴ τῶν γεωργῶν.

10. Στοὺς Σοφάδες τοῦ Θεσσαλικοῦ κάμπου ἓνας γεωργὸς φύτεψε ἓνα χωράφι ἀπὸ 13 στρέμματα κοκάρι. Σὲ κάθε στρέμμα φύτεψε 14 ὀκάδες καὶ 150 δράμια. Ἀπὸ ὅλο τὸ χωράφι πῆρε 130 καντάρια κρομμύδια.

Πόσο κοκάρι ἔσπειρε σ' ὅλο τὸ χωράφι καὶ πόσα κρομμύδια ἔδωσε ἢ ὀκὰ τὸ κοκάρι.

11. Κοντὰ στὴν Ἀγιά τῆς Θεσσαλίας εἶναι ἓνα μικρὸ χωριό, ἡ Τσουζαῖνη. Ἐκεῖ εἶναι ἓνας καλὸς γεωργός, ὁ κύρ Κώστας. Ὁ κύρ Κώστας ἔχει ἓνα χωράφι 18 στρέμματα καὶ τόχει χωρισμένο σὲ 3 μέρη. Τὸ ἓνα μέρος εἶναι 6 στρέμματα, τὸ ἄλλο 4 καὶ τὸ τρίτο 8. Τάσπειρε καὶ τὰ 3 μέρη καλαμπόκι. Λογαριάζει νὰ πάρη ἀπὸ τὸ πρῶτο μέρος τοῦ χωραφιοῦ τῶν 6 στρεμμάτων 730 ὀκάδες καλαμπόκι καὶ ἀνάλογα καὶ ἀπὸ τὰ ἄλλα δύο μέρη.

Πόσο καλαμπόκι θὰ πάρη ἀπ' ὄλο τὸ χωράφι;

12. Κοντὰ στὴν Ἀταλάντη εἶναι τὸ χωριὸ ὁ Μῶλος. Ἐκεῖ ἔχει τὸ χτῆμα του ὁ κ. Ἐγκολφόπουλος: ἔχει 10,642 τ. χιλιόμετρα ἀμπέλι, ἔχει 327 ρίζες ἐλιόδεντρα καὶ 206 στρέμματα χωράφι. Τὸ στρέμμα τὸ ἀμπέλι τοῦ δίνει τὸ χρόνο 1.500 ὀκάδες σταφύλια. Τὸ ἐλιόδεντρο, χρόνο μὲ τὸ χρόνο, 150 ὀκάδες ἐλιές. Τὰ χωράφια τὰ νοικιάζει 350 δραχμὲς τὸ χρόνο τὸ στρέμμα.

Λογάριασε μόνος σου τί εἰσοδήματα θὰ ἔχη τὸ χρόνο ὁ κ. Ἐγκολφόπουλος ἀπὸ τὸ χτῆμα του.

### 13. ΑΠΟ ΤΗ ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΤΟΥ ΣΙΤΑΡΙΟΥ ΑΠΟ ΤΑ 1860 ΩΣ ΤΑ 1928

| Χρόνια Καλ-<br>λιέργειας | Πόσα στρέμματα<br>καλλιεργήθηκαν | Ἡ παραγωγή<br>σὲ καντάρια | Ἡ ἀξία της<br>σὲ δραχμὲς |
|--------------------------|----------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Στὰ 1860                 | 947.768                          | 33.942                    | 19.584.221               |
| » 1914                   | 4.403.931                        | 3.568.135                 | 106.113.187              |
| » 1917                   | 4.230.624                        | 3.131.172                 | 249.272.151              |
| » 1920                   | 4.356.349                        | 3.044.778                 | 310.889.203              |
| » 1924                   | 4.665.863                        | 2.102.265                 | 865.920.361              |
| » 1925                   | 4.650.682                        | 3.054.113                 | 1.405.664.402            |
| » 1927                   | 4.988.976                        | 3.529.942                 | 1.933.863.766            |
| » 1928                   | 5.380.403                        | 3.561.290                 | 1.930.674.330            |

Νὰ βρῆτε μόνοι σας πόση ἦταν ἡ παραγωγή κατὰ στρέμμα καὶ πόσες δραχμὲς πουλήθηκε τὸ καντάρι τὸ σιτάρι.

14. Μιὰ ὀκὰ κριθάρι δίνει κατὰ μέσο ὄρο 3)4 τῆς ὀκάς ἀλεύρι. Κάμε μόνος σου προβλήματα ἀπάνω σ' αὐτό.

15. Ἐνα καντάρι σιτάρι δίνει 7)10 τοῦ κανταριοῦ ἀλεύρι, 1)4 πίτερο καὶ τὸ ὑπόλοιπο γίνεται σκόνη. Κάμε προβλήματα ἀπάνω σ' αὐτό.

## ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΟΚΟΥ

Πρόσεξε :

Τὰ προβλήματα τοῦ τόκου στηρίζονται  
στή μέθοδο τῶν τριῶν

### ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Τί λέγεται τόκος, τί λέγεται ἐπιτόκιο;
2. Πῶς εἶναι ἓνα βιβλιάριο καταθέσεων στήν τράπεζα;
3. Τί γίνεται ὅταν ἓνας δανείζεται ἀπό ἓναν ἄλλο χρήματα μέ τόκο;

Πρόσεξε :

Τὸ ἐπιτόκιο τῶν τραπεζῶν εἶναι 4<sup>0</sup>/<sub>100</sub> καὶ 5<sup>0</sup>/<sub>100</sub> καὶ 6<sup>0</sup>/<sub>100</sub> ἢ καὶ παραπάνω. Στὰ ἰδιωτικά δάνεια εἶναι μεγαλύτερο. Δὲ μπορεῖ ὅμως νὰ εἶναι παραπάνω ἀπὸ ὅσο ὀρίζει ὁ νόμος. Σήμερα ὁ νόμιμος τόκος εἶναι 10<sup>0</sup>/<sub>100</sub>.

Στὰ προβλήματα τοῦ τόκου παρουσιάζονται 4 παράγοντες: Τὸ κεφάλαιο, πού τοκίζεται, ὁ χρόνος, πού δουλεύει ὁ τόκος, τὸ ἐπιτόκιο, δηλαδή τὸ πῶς στὰ 100 τοκίζεται τὸ κεφάλαιο καὶ ὁ τόκος, πού φέρνει.

Στὰ προβλήματα τοῦ τόκου γνωρίζομε τοὺς 3 παράγοντες καὶ ζητοῦμε νὰ βροῦμε τὸν τέταρτο.

### ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

#### Α'. ΖΗΤΕΙΤΑΙ Ο ΤΟΚΟΣ :

1. Ἐνας τοκιστὴς τοκίζει τὰ χρήματά του μέ διάφορο τόκο. Νὰ βρῆς πόσο τόκο θὰ φέρουν σ' ἓνα χρόνο τὰ παρακάτω ποσά.

|       |         |      |                                |
|-------|---------|------|--------------------------------|
| 300   | δραχμές | πρὸς | 8 <sup>ο</sup> / <sub>ο</sub>  |
| 600   | »       | »    | 10 <sup>ο</sup> / <sub>ο</sub> |
| 1500  | »       | »    | 5 <sup>ο</sup> / <sub>ο</sub>  |
| 36    | »       | »    | 6 <sup>ο</sup> / <sub>ο</sub>  |
| 900   | »       | »    | 4 <sup>ο</sup> / <sub>ο</sub>  |
| 111   | »       | »    | 6 <sup>ο</sup> / <sub>ο</sub>  |
| 1.900 | »       | »    | 10 <sup>ο</sup> / <sub>ο</sub> |

(Λύση :

Οἱ 100 δραχμές φέρουν τόκο 10 δρχ.

Οἱ 1900 » » » ×

$$\frac{10 \times 1900}{100} = 190 \text{ δραχ. Τόκος.}$$

2. Κάμε καὶ μόνος σου προβλήματα, πού νά ζητῆται ὁ τόκος διαφόρων κεφαλαίων σέ ἓνα χρόνο καὶ μὲ διάφορα ἐπιτόκια.

3. Ἐνα κεφάλαιο ἀπὸ 5.500 δραχμές τοκίστηκε μὲ 8<sup>ο</sup>/<sub>ο</sub>. Τί τόκο θὰ φέρη τὸ κεφάλαιο αὐτὸ σέ 15 χρόνια;

(Λύση :

Οἱ 100 δραχμές σέ 1 χρόνο φέρουν 8 δρχ. τόκο.

Οἱ 5.500 » » 15 χρόνια » » × ;

$$\frac{8 \times 5.500 \times 15}{100} = 6.600 \text{ τόκος}$$

4. Πές μου λοιπὸν μόνος σου, τί κάνομε ἅμα ζητοῦμε νὰ βροῦμε τὸν τόκο ;

5. Λογάριασε τοὺς τόκους τῶν παρακάτω κεφαλαίων :

200 δραχμές πρὸς 8<sup>ο</sup>/<sub>ο</sub> σέ 2 χρόνια1.200 » » 10<sup>ο</sup>/<sub>ο</sub> » 6 »12 » » 4<sup>ο</sup>/<sub>ο</sub> » 25 »3.350 » » 12<sup>ο</sup>/<sub>ο</sub> » 11 »45.150 » » 6<sup>ο</sup>/<sub>ο</sub> » 23 »

6. Στὰ 1872 ἓνας πλούσιος ἔμπορος στὴ Χίο κατάρθεσε στὴν Ἐθνικὴ Τρέπεζα τῆς Ἑλλάδας 25.000 λίρες Ἀγγλίας καὶ ὥρισε, μὲ τοὺς τόκους τῶν χρημάτων αὐτῶν νὰ στέλνωνται στὴν Εὐρώπη νὰ σπουδάζουν οἱ καλύτεροι μαθητὲς πού τελειώνουν τὸ γυμνάσιο. Γιὰ νὰ ζήσουν θάπαιρναν 200 χρυσὲς δραχμές τὸ μήνα.

Πόσα παιδιά θα σπούδαζαν από τὸ κληροδότημα αὐτό;

7. Στὸ χωριό σου κατοικοῦν, νὰ ποῦμε, 163 οἰκογένειες. Ἄς ποῦμε πὼς κάθε οἰκογένεια βάζει κάθε μῆνα 100 δραχμὲς στὸν τόκο πρὸς 60)ο. Λογάριασε καὶ πές μου, πόσα χρήματα μποροῦν νὰ μαζευτοῦν μετὰ 15 χρόνια.

**Πρόσεξε :**

Ὅταν ὁ χρόνος, πὺ εἶναι τοκισμένο ἓνα κεφάλαιο, εἶναι χρόνια καὶ μῆνες, γιὰ εὐκολία μας τὸν κάνομε ὅλο μῆνες. Καὶ ὅταν εἶναι χρόνια, μῆνες καὶ ἡμέρες, τὸν κάνομε ὅλο ἡμέρες.

8. 180 δραχμὲς πρὸς 12% πόσο τόκο φέρνουν σὲ 3 χρόνια καὶ 6 μῆνες.

9. 392 δραχμὲς πρὸς 8% πόσο τόκο φέρνουν σὲ 8 μῆνες καὶ 6 ἡμέρες;

10. Πόσο τόκο φέρνουν 1.550 δραχμὲς πρὸς 10% σὲ 2 χρόνια καὶ 11 ἡμέρες;

## ΑΝΑΤΟΚΙΣΜΟΣ

Όταν, στο τέλος κάθε χρόνου, δέν εισπράττωνται οί τόκοι, τότε προσθέτονται στο κεφάλαιο καί φέρνουν κι'αυτοί τόκο. Τότε λέμε ὅτι τὸ κεφάλαιο ἀνατοκίζεται.

11. Τὸν περασμένο Ἰανουάριο, δηλαδή τὴν 1 Ἰανουαρίου 1933, σ'ένα χωριὸ πέθανε ἓνας φτωχὸς ἄνθρωπος, ποὺ ἀγαποῦσε τὸ χωριὸ του, καί ὥρισε στὴ διαθήκη του πὼς καταθέτει μὲ ἀνατοκισμό στὴν Τράπεζα 1000 δραχμές πρὸς 6%. Ὡριζε ἀκόμα, τὸ Κοινοτικὸ Συμβούλιο τοῦ χωριοῦ του νὰ σηκώση κεφάλαιο καί τόκους μαζί στὰ 1972 καί μὲ τὰ χρήματα αὐτὰ νὰ χτίσῃ ἓνα σχολεῖο στο χωριὸ καί ἂν περισσεύαν, νὰ κἀν καί δρόμους.

Πόσα χρήματα θὰ πάρῃ ἀπὸ τὴν Τράπεζα τὸ Κοινοτικὸ Συμβούλιο;

12. 1500 δραχμές, ἀνατοκιζόμενες πρὸς 4% πόσες θὰ γίνουν σὲ 3 χρόνια;

490 δραχμές, ἀνατοκιζόμενες πρὸς 6% πόσες θὰ γίνουν σὲ 2 χρόνια;

3200 δραχμές, ἀνατοκιζόμενες πρὸς 8% πόσες θὰ γίνουν σὲ 5 χρόνια;

990 δραχμές, ἀνατοκιζόμενες πρὸς 10% πόσες θὰ γίνουν σὲ 4 χρόνια;

13. Ἄν ὑποθέσωμε πὼς ἓνας Ἕλληνας ἔβαζε 5 δραχμές σὲ μιὰ Τράπεζα τὴν ἡμέρα, ποὺ πῆραν οἱ Τοῦρκοι τὴν Πόλη, μὲ τόκο 5% καί τ'ἄφινε τὰ χρήματα αὐτὰ. Πόσα θὰ ἦταν σήμερα τόκος καί κεφάλαιο μαζί;

14. Κάμετε κι ἐσεῖς μόνοι σας τέτια προβλήματα!

## Β' Ζητείται τὸ κεφάλαιο :

15. Τί κεφάλαιο πρέπει νὰ τοκίσω πρὸς 8% γιὰ νὰ πάρω σὲ 6 χρόνια 3.500 δραχμές τόκο;

16. Τὴν 1 Μαΐου 1930 κατάθεσα χρήματα στὸ Ταμιευτήριο τῆς Λαϊκῆς Τράπεζας πρὸς 4%. Χτὲς πῆρα τοὺς τόκους τοῦ κεφαλαίου μου αὐτοῦ 2.163 δραχμές. Πόσα εἶχα καταθέσει;

17. Βρέστε τὰ παρακάτω κεφάλαια :

Ποιὸ κεφάλαιο

σὲ 5 χρόνια καὶ 3 μῆνες πρὸς 6% φέρνει τόκο 1.172,50 δραχ.;

σὲ 0 χρόνια 9 μῆνες καὶ 15 ἡμέρες πρὸς 5% φέρνει τόκο 672,30 δραχ.;

σὲ 1 χρόνο καὶ 22 ἡμέρες πρὸς 8% φέρνει τόκο 1.222 δραχ.;

σὲ 8 χρόνια καὶ 9 ἡμέρες πρὸς 12% φέρνει τόκο 3.298,90 δραχ.;

18. Ἀλλάξε στὰ παραπάνω προβλήματα τοὺς ἀριθμούς καὶ κάμε τὶς πράξεις.

19. Ἐνας δημόσιος υπάλληλος, ἔχει τὸ μήνα 3.890 δραχμές. Τί κεφάλαιο ἀντιπροσωπεύει τὸ ποσὸ αὐτὸ ἂν λογαριάσωμε τὸν τόκο πρὸς 10%;

20. Ἐνας τοκιστὴς ζῇ ἀπὸ τοὺς τόκους τῶν κεφαλαίων του. Ἐχει τὰ κεφάλαιά του τοκισμένα πρὸς 8% καὶ παίρνει τόκους 257 δραχμές τὴν ἡμέρα. Πόσα χρήματα ἔχει τοκισμένα;

21. Τὸ σπίτι στὴν ὁδὸ Μασσαλίας, ἀριθ. 18 εἶναι τρίπατο. Ὁ ἰδιοκτήτης τοῦ σπιτιοῦ κάθεται στὸ ἕνα πάτωμα καὶ τὰ ἄλλα δύο τὰ ἐνοικιάζει καὶ παίρνει ἐνοίκια τὸ μήνα 6.280 δραχμές. Λογαριάζει καὶ 2.800 δραχμές γιὰ τὸ δικό του ἐνοίκιο, ποὺ θὰ πλέρωνε βέβαια ἂν τὸ σπίτι δὲν ἦταν δικό του. Τώρα ὁ ἰδιοκτήτης σκέφτεται καὶ λέει: «Τὰ χρήματα, ποὺ ξόδεψα γιὰ νὰ χτίσω τὸ σπίτι, εἶναι σὰν νὰ τὰ εἶχα τοκισμένα μὲ 12%».

Πόσα χρήματα λοιπόν ξόδεψε για να χτίση τὸ σπίτι αὐτό;

### Γ' Ζητεῖται ὁ χρόνος :

22. Σὲ πόσο χρόνο ἓνα κεφάλαιο ἀπὸ 2120 δρχ. ποὺ εἶναι τοκισμένο μὲ 6<sup>ο</sup>/ο θὰ φέρη τόκο 520 δραχμές;

Σὲ πόσο χρόνο ἓνα κεφάλαιο ἀπὸ 6237,50 ποὺ εἶναι τοκισμένο μὲ 8,5<sup>ο</sup>/ο θὰ φέρη τόκο 1298,30 δραχμές ;

Σὲ πόσο χρόνο ἓνα κεφάλαιο ἀπὸ 2,75 δρχ. ποὺ εἶναι τοκισμένο 12<sup>ο</sup>/ο θὰ φέρη τόκο 120 δραχμές;

Σὲ πόσο χρόνο ἓνα κεφάλαιο ἀπὸ 3990 δρχ. ποὺ εἶναι τοκισμένο μὲ 10<sup>ο</sup>/ο θὰ διπλασιαστῇ;

Σὲ πόσο χρόνο ἓνα κεφάλαιο ἀπὸ 7300 δρχ. ποὺ εἶναι τοκισμένο μὲ 4<sup>ο</sup>/ο θὰ διπλασιαστῇ;

23. Ἕνας πλούσιος ἄφησε στὴν Τράπεζα 35.800 δραχμές μὲ ἀνατοκισμό πρὸς 6<sup>ο</sup>/ο καὶ ὥρισε πῶς, ὅταν τὸ κεφάλαιο αὐτό, μαζὶ μὲ τοὺς τόκους, γίνῃ 89.000 δρχ. νὰ τὸ πάρῃ τὸ Πατριωτικὸ Ἰδρυμα τῆς Περιθαλψῆς καὶ νὰ τὸ ξοδέψῃ γιὰ τὶς παιδικὲς ἐξοχές. Πόσος χρόνος θὰ περάσῃ ὡς τότε;

24. Μιὰ φορὰ, ἐδῶ καὶ πολλὰ χρόνια, ἓνας Ἑλληνας μετανάστης στὴν Ἀμερικὴ ἔβαλε στὴν Τράπεζα 365,75 δολλάρια πρὸς 4,5<sup>ο</sup>/ο. Ὑστερα ἀπὸ λίγο καιρὸ ὅμως πέθανε, χωρὶς νὰ προφτάσῃ νὰ πάρῃ καθόλου τόκο ἀπὸ τὰ χρήματά του. Ἡ Τράπεζα τότε ἄρχισε νὰ ζητᾷ τοὺς κληρονόμους του γιὰ νὰ τοὺς στείλῃ τὰ χρήματα τοῦ μακαρίτη. Ὡσπου νὰ τοὺς βρῇ ὅμως, τὸ κεφάλαιο μὲ τοὺς τόκους εἶχαν γίνῃ 23.250 δολλάρια.

Πόσο καιρὸ ζητοῦσε ἡ Τράπεζα νὰ βρῇ τοὺς κληρονόμους;

### Δ' Ζητεῖται τὸ ἐπιτόκιο :

25. Μὲ πόσο ο)ο εἶναι τοκισμένα τὰ παρακάτω κεφάλαια;

|       |      |                   |              |          |
|-------|------|-------------------|--------------|----------|
| 800   | δρχ. | σε 3 χρόνια       | φέρνουν τόκο | 144 δρχ. |
| 1.200 | »    | » 5 » και 6 μήνες | »            | » 660 »  |
| 24    | »    | » 0 » και 6 μήνες | »            | » 0,96 » |

26. Ένα δίπατο σπίτι αξίας 392.500 δρχ. είναι νοικιασμένο. Το επάνω πάτωμα είναι νοικιασμένο 1400 δρχ. το μήνα, το κάτω 1650 δρχ. το μήνα. Με πόσα % τοκίζεται το κεφάλαιο αυτό;

27. Ένας επιχειρηματίας έδωσε 192000 δρχ. κι αγόρασε ένα σπίτι. Ύστερα ξόδεψε και 18.500 δρχ. για να το επισκευάση. Στο τέλος το ενοίκιασε με 1100 δρχ. το μήνα. Με πόσα % είναι τοκισμένα τα χρήματά του;

28. Ένας άλλος επιχειρηματίας ήθελε να κάμη μελίσσια. Αγόρασε λοιπόν κυφές και εργαλεία και ξόδεψε 13.600 δρχ. Τον πρώτο χρόνο δέν πήρε καθόλου μέλι από τα μελίσσια του. Το δεύτερο χρόνο πήρε 69 όκάδες, τον τρίτο 114 και τον τέταρτο 252 όκάδες. Το μέλι αυτό το πούλησε με 22 δραχμές την όκα.

Με πόσα % είναι τοκισμένα τα χρήματά του;

29. Κάμετε και μόνοι σας τέτια προβλήματα.

## Ε' Δάνεια τοκοχρεολυτικά :

30. Ένας υπάλληλος δανείστηκε από το Μετοχικό Ταμείο των υπαλλήλων 36.000 δραχμές προς 12% με τη συμφωνία να πληρώνη κάθε μήνα για τόκους και απόσβεση κεφαλαίου 460 δραχμές.

Πόσα χρόνια θα πληρώνη ο υπάλληλος αυτός;

31. Ένας κτηματίας έβαλε υποθήκη ένα σπίτι και δανείστηκε από τη Κτηματική Τράπεζα της Ελλάδας 130 λίρες προς 10%. Κάθε εξαμηνία πληρώνει για τόκους και απόσβεση κεφαλαίου 7 λίρες, 10 σελίνια και 11 πέννες. Η λίρα του λογαριάζεται 425 δραχμές.

Ύστερα από 5 χρόνια πόσα θα χρωστά ο κτηματίας αυτός στη Κτηματική Τράπεζα;

## ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ

Ἡ φορολογία τοῦ κράτους  
Οἱ κλάσεις τοῦ ἐπιτηδεύματος

Ὅποιος ἔχει εἰσόδημα τὸ χρόνο:

|         |      |          |      |               |             |
|---------|------|----------|------|---------------|-------------|
| 3.500   | δρχ. | πλερώνει | φόρο | ἐπιτηδεύματος | 50 δρχ.     |
| 7.000   | »    | »        | »    | »             | 100 »       |
| 12.000  | »    | »        | »    | »             | 200 »       |
| 17.500  | »    | »        | »    | »             | 300 »       |
| 22.500  | »    | »        | »    | »             | 600 »       |
| 27.500  | »    | »        | »    | »             | 900 »       |
| 32.500  | »    | »        | »    | »             | 1.800 »     |
| 37.500  | »    | »        | »    | »             | 2.700 »     |
| 42.500  | »    | »        | »    | »             | 3.600 »     |
| 47.500  | »    | »        | »    | »             | 4.500 »     |
| 52.500  | »    | »        | »    | »             | 5.400 »     |
| 57.500  | »    | »        | »    | »             | 6.300 »     |
| 62.500  | »    | »        | »    | »             | 7.200 »     |
| 67.500  | »    | »        | »    | »             | 8.100 »     |
| 72.500  | »    | »        | »    | »             | 9.000 »     |
| 77.500  | »    | »        | »    | »             | 10.000 δρχ. |
| 87.500  | »    | »        | »    | »             | 11.500 »    |
| 97.500  | »    | »        | »    | »             | 13.000 »    |
| 107.500 | »    | »        | »    | »             | 14.500 »    |
| 127.500 | »    | »        | »    | »             | 17.500 »    |
| 147.500 | »    | »        | »    | »             | 19.000 »    |

Νὰ βρῆτε πόσο ο)ς εἶναι ὁ φόρος τοῦ ἐπιτηδεύματος.

Κάμετε κι ἄλλα δικά σας προβλήματα ἀπάνω στοὺς παραπάνω ἀριθμούς.

## ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΕΤΑΙΡΙΑΣ

1. Στη Λαϊκή αγορά, η κυρία Ευτέρπη αγόρασε μισό καντάρι πατάτες και έδωσε 110 δραχμές. 'Απ'αυτές έδωσε στην κυρία Ευαγγελία 13 οκάδες.

Πόσες δραχμές θα πλερώση ή καθεμιά;

2. Τρεις οικογένειες αγόρασαν μαζί ένα άμαξι ξυλοκάρβουνα 587 οκάδες, που κόστιζαν 1950 δραχμές. 'Απ'αυτά τα κάρβουνα, η πρώτη οικογένεια πήρε 139 οκάδες, η δεύτερη 282 οκάδες. Τα υπόλοιπα κάρβουνα τὰ πήρε η τρίτη οικογένεια. Πόσα χρήματα θα πλερώση ή κάθε οικογένεια;

3. Πρόσεξε τις παρακάτω τιμές :

ΑΓΟΡΑ ΑΘΗΝΑΣ — ΠΕΙΡΑΙΑ

( 5. Νοεμβρίου 1933 )

«Οικοδομικά υλικά «Ατλαντος»

(Παραδοτέα στο έργοστάσιο)

|                                            |          |      |
|--------------------------------------------|----------|------|
| Τουβλα τρυπητά, με 7 τρύπες ή χιλιάδα δρχ. |          |      |
| » » »                                      |          | 950  |
| » » 3 »                                    |          | 690  |
| » γεμάτα » »                               |          | 675  |
| » κόκκινα » »                              |          | 850  |
| Τουβλα για τσέλνερ 2 » »                   |          | 800  |
| » για ταρατσες »                           |          | 1800 |
| 'Ασβέστι σε σκόνη                          | ό τόννος | 400  |
| 'Ελαφρόπετρα καθαρή                        | τό μέτρο | 130  |
| Πλάκες για ταρατσες                        | ή μία    | 36   |

Κάμετε δικά σας προβλήματα με τις παραπάνω τιμές. Βάλτε εμπόρους να αγοράσουν μαζί πολλές χιλιάδες τουβλά ή τόννους ασβέστι και ό καθένας να πλερώση τόσα χρήματα, όσα αναλογούν στον αριθμό τών τούβλων που θά πάρη.

Πόσα θά πλερώση ό κάθε έμπορος άν οί παραπάνω τιμές αύξηθούν κατά  $10\%$ ,  $20\%$ ,  $25\%$ ,  $50\%$ .

4. Τέσσερες έμποροι αποφάσισαν να έμπορευτούν καρύδια. Αγόρασαν λοιπόν από το Καρπενήσι 6258 όκάδες καρύδια με 15,50 δραχμές την όκά. Ό πρώτος έμπορος έβαλε στο έμπόριο 30.520 δραχμές. Ό δεύτερος έβαλε 27.980 δραχμές, ό τρίτος έβαλε 17.112 δρχ. Τα υπόλοιπα για να πλερωθούν τα καρύδια τα έβαλε ό τέταρτος έμπορος. Από το έμπόριο αυτό κέρδισαν 22.358 δραχμές.

Πόσα από το κέρδος θά πάρη ό κάθε έμπορος;

5. Χώρισε ανάλογα τα παρακάτω ποσά ανάμεσα σε δυο οίκογένειες, που ή μιá έχει 3 πρόσωπα κι ή άλλη 5:

|                  |   |               |
|------------------|---|---------------|
| 350              | » | όκάδες αλεύρι |
| $12\frac{1}{4}$  | » | βούτυρο       |
| $592\frac{3}{6}$ | » | κάρβουνα      |
| $1\frac{3}{4}$   | » | τυρί φέτα     |
| 220              | » | καυσόξυλα     |
| 1.593,80         |   | δραχμές.      |

## ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΟΥΖΙΝΑ



6. Ἡ κυρία Ἰσμήνη ἔχει σὲ λίγες ἡμέρες τὴ γιορτὴ τῆς μικρῆς κόρης της. Θέλει νὰ κάμῃ μιὰ τούρτα μὲ σταφίδα γιὰ τὶς φίλες τῆς κόρης της. Δὲν ξέρεي ὅμως πόσο θὰ πάρῃ ἀπὸ κάθε ὑλικό. Ἀνοίγει λοιπὸν τὴ Μαγειρικὴ τοῦ Τσελεμεντέ καὶ διαβάζει:

«Σὲ 3 φλυτζάνια ἄλεϋρι παίρνομε 5 κουταλιές τῆς σούπας ζάχαρη,  $\frac{1}{2} - \frac{3}{4}$  τοῦ φλυτζανιοῦ γάλα, 3 κουταλιές τῆς σούπας βούτυρο, 1 αὐγό, 1 φλυτζάνι σταφίδες καλοπλυμένες καὶ  $\frac{1}{2}$  φλιτζάνι καθαρισμένα καρύδια».

Ἡ κυρία Ἰσμήνη ὅμως θέλει νὰ κάμῃ μεγάλη τούρτα. Θέλει νὰ βάλῃ 12 φλυτζάνια ἄλεϋρι. Βρέστε τὴν ἀναλογία, ποὺ θὰ βάλῃ ἀπὸ τὰ ἄλλα ὑλικά.

7. Ἡ κυρία Ἰσμήνη θέλει νὰ κάμη καὶ μιὰ τούρτα μὲ πορτοκάλλια. Διαβάζει λοιπὸν πάλι στὸ Τσελεμεντέ: «Παίρνομε  $\frac{1}{3}$  τοῦ φλιτζανιοῦ βούτυρο, 1 φλιτζάνι ζάχαρη, 2 κρόκους αὐγῶν,  $\frac{2}{3}$  φλιτζανιοῦ γάλα,  $1\frac{3}{4}$  φλιτζάνια ἀλεύρι, καὶ 1 ουταλάκι τοῦ γλυκοῦ βα-νίλλια».

Ἡ κυρία Ἰσμήνη ὅμως δὲ θέλει νὰ βάλῃ μόνο  $1\frac{3}{4}$  φλιτζάνια ἀλεύρι, ἀλλὰ θέλει νὰ βάλῃ  $6\frac{1}{2}$  φλιτζάνια ἀλεύρι. Βρέστε τὴν ἀναλογία ἀπὸ τὰ ἄλλα ὑλικά!

## 8. ΑΠΟ ΤΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΩΝ ΤΡΟΦΩΝ

Σὲ ἓνα χιλιόγραμμα ἀπὸ τίς παρακάτω τροφές περιέχονται:

|               | Λεύκωμα | Λίπος | Ζάχαρη |           |
|---------------|---------|-------|--------|-----------|
| Χοιρινὸ κρέας | 100     | 300   | —      | γραμμάρια |
| Ρέγγα         | 190     | 150   | 10     | »         |
| Αὐγὰ          | 130     | 120   | 5      | »         |
| Γάλα          | 35      | 40    | 50     | »         |
| Φακὲς         | 260     | 20    | 550    | »         |
| Φασόλια       | 230     | 20    | 540    | »         |
| Μανιτάρια     | 240     | 10    | 440    | »         |
| Ἄσπρο ψωμὶ    | 65      | 5     | 560    | »         |
| Μαῦρο ψωμὶ    | 60      | 5     | 480    | »         |
| Πατάτες       | 20      | —     | 200    | »         |
| Ρίζι          | 65      | 9     | 130    | »         |
| Σπανάκι       | 35      | 6     | 44     | »         |

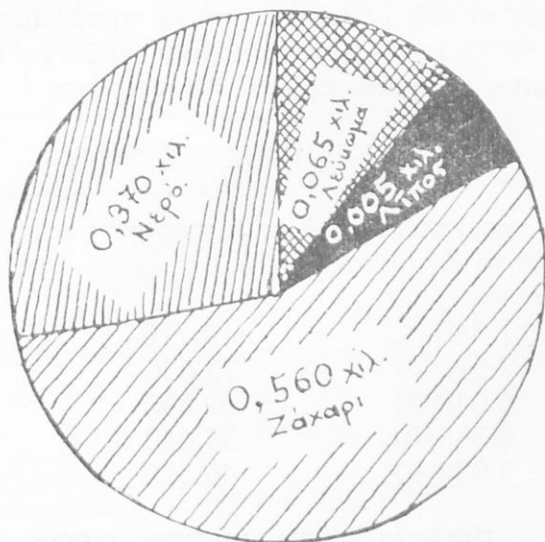
Τὸ ὑπόλοιπο ὡς τὰ 1000 γραμμάρια εἶναι νερό.

Κάμετε μόνοι σας προβλήματα μὲ τοὺς παραπάνω

ἀριθμούς. Τί καὶ πόσο πρέπει νὰ τρώη ἀπὸ κάθε εἶδος ἀπὸ τὶς παραπάνω τροφές ἓνας ἄρρωστος, ποὺ ὁ γιατρὸς τοῦ ὥρισε δίαιτα. Τὸ εἶδος τῆς δίαιτας ὀρίστε το ἑσεῖς.

9. Πόσα αὐγά, πόσες ρέγγες, πόσο σπανάκι, πόσες φακές κ.λ.π. πρέπει νὰ φάη ἓνας ἀδύνατος γιὰ νὰ πιάσῃ 100 γραμμάρια λίπος;

10. Μποροῦμε νὰ παραστήσωμε καὶ γραφικὰ τὴν ἀναλογία τοῦ περιεχομένου τῶν τροφῶν. Π. χ. τοῦ ἄσπρου φωμιοῦ ἔτσι :



11. Παράστησε κι ἐσύ μὲ κύκλους ἢ μὲ γραμμὲς τὰ συστατικὰ ἄλλων τροφῶν.

#### ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΚΔΡΟΜΕΣ

12. Σὲ μιὰ ἐκδρομὴ ἔλαβαν μέρος 35 πρόσωπα, 17 μεγάλοι καὶ 18 παιδιά. Τὰ ἔξοδα τῆς ἐκδρομῆς ἦταν 210 δραχμές. Οἱ μεγάλοι ὅμως θὰ πλερώσουν τὰ διπλάσια παρὰ ποὺ θὰ πλερώσουν τὰ παιδιά.

Πόσο θὰ πλερώση ὁ καθένας;

13. Σὲ μιὰ ἄλλη ἐκδρομὴ, 2 οἰκογένειες ἔφαγαν μαζὶ καὶ ξόδεψαν 232 δραχμές. Ἡ μιὰ οἰκογένεια ἦταν 4 πρόσωπα, ἡ ἄλλη 6. Πόσα θὰ πλερώση ἡ κάθε οἰκογένεια;

14. Τὰ παιδιὰ ἐνὸς σχολείου κάνουν ἐκδρομὴ. Ὅλοι ὅλοι, μὲ τοὺς δασκάλους μαζὶ, εἶναι 123 πρόσωπα. Οἱ δασκάλοι εἶναι 5. Τὰ ἔξοδα τῆς ἐκδρομῆς εἶναι 1034,50 δραχμές. Οἱ δασκάλοι θὰ πλερώσουν τὸ διπλὸ ἀπὸ τοὺς μαθητὲς. 12 παιδιὰ δὲ θὰ πλερώσουν τίποτα γιατί εἶναι φτωχά. Λογάριασε λοιπόν.

15. Κάμε κι ἐσὺ μόνος σου τέτια προβλήματα. Λογάριασε τί θὰ κοστίσει μιὰ ἐκδρομὴ τοῦ σχολείου σου σὲ ὠρισμένα μέρη καὶ βρὲς τί θὰ πλερώσει ὁ καθένας.

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Χώρισε τὸν καθένα ἀπὸ τοὺς παρακάτω ἀριθμοὺς σὲ 2 μέρη, ποὺ ἀναμεταξύ τους νὰ ἔχουν τὴ σχέση 1 πρὸς 3.

|          |        |
|----------|--------|
| 7.340    | 14.770 |
| 2.512,20 | 23.630 |
| 6.048,60 | 82.850 |
| 4.336,40 | 35.640 |
| 3.924,80 | 49.520 |

## ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΜΕΣΟΥ ΟΡΟΥ

1. Ἐνας οἰκογενειάρχης ἀγόρασε τὴν 1 Σεπτεμβρίου 3 σακκιὰ κάρβουνα, ποὺ ζύγιζαν 156 ὀκάδες. Μὲ τὰ κάρβουνα αὐτὰ πέρασε τὸ σπίτι του ὡς τὶς 7 Νοεμβρίου.

Πόσα κάρβουνα δηλαδή ξόδευαν τὴν ἡμέρα τὴ μιὰ μὲ τὴν ἄλλη;

2. Ὁ ἴδιος οἰκογενειάρχης θέλει νὰ ἰδῇ πόσα ξοδεύει γιὰ τὸ σπίτι του. Κρατεῖ λοιπόν ἡμερολόγιο ἐξόδων

τρεις μήνες. Τὸν πρῶτο μήνα ξόδεψε 2.404 δρχ., τὸ δεύτερο 1.990 καὶ τὸν τρίτο 2.128,50.

Πόσα ξοδεύει τὸ μήνα, πόσα τῇ βδομάδα καὶ πόσα τὴν ἡμέρα, τῇ μιᾷ μὲ τὴν ἄλλη;

3. Ὁ οἰκογενειάρχης αὐτὸς θέλει νὰ μάθῃ πόσα ξοδεύει τὴν ἡμέρα γιὰ καπνὸ. Κράτησε λοιπὸν πάλι λογαριασμό. Τὶς 5 πρῶτες ἡμέρες ξόδεψε 31 δραχμῆς. Τὶς ἄλλες 5 ξόδεψε 38,40 καὶ τὶς ἄλλες 4 ξόδεψε 27,15.

Πόσα ἀναλογοῦν τὴν ἡμέρα;

4. Κάμετε κι ἐσεῖς μόνοι σας τέτλια προβλήματα!

ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΤΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ  
Πόσοι πῆραν ἀπολυτήριον ἀπὸ τὰ σχολεῖα  
τῆς Μέσης Παιδείας

| Σχολεῖα                    | Στὰ<br>1927 | Στὰ<br>1928 | Στὰ<br>1929 |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Ἀπὸ τὰ Ἑλληνικὰ σχολεῖα    | 11.291      | 11.074      | 8.650       |
| Ἀπὸ τὰ ἡμιγυμνάσια         | 637         | 661         | 652         |
| » » γυμνάσια               | 4.297       | 4.400       | 4.323       |
| » Διδασκαλεῖα τῆς Δημοτικ. | 888         | 1.171       | 1.025       |
| » » Μέσης                  | 38          | 38          | 48          |
| » » Γυμναστικῆς            | 70          | 102         | 91          |
| Σύνολο                     | 17.221      | 17.446      | 14.789      |

Βρέστε τὸ μέσο ὄρο τῶν ἀποφοίτων ἀπὸ κάθε εἶδος σχολείου στὰ 3 αὐτὰ χρόνια.

## ΤΑ ΜΙΓΜΑΤΑ

Στὸ ἐμπόριο πολὺ σπάνια τὰ διάφορα ἐμπορεύματα εἶναι ὁμοειδῆ, δηλαδή τοῦ ἴδιου εἴδους ἢ καὶ τῆς ἴδιας ποιότητος. Πολλές φορές ὁ ἔμπορος ἀνακατεύει δυὸ εἶδη ἐμπορευμάτων ἢ δυὸ ποιότητες τοῦ ἴδιου ἐμπορεύματος καὶ κάνει ἓνα μίγμα. Π. χ. ἀνακατεύει δυὸ ποιότητες καπνό, ἢ δυὸ ποιότητες κρασί, ἢ δυὸ ποιότητες λάδι. Ἐπίσης ἀνακατεύει χρυσὸ καὶ ἄργυρο, ἢ σίδηρο καὶ χρυσὸ ἢ πλατίνη καὶ κάνει ἓνα κόσμημα.

Τὰ προβλήματα, ποὺ προκύπτουν ἀπὸ τὰ μίγματα ἀποτελοῦν στὴν Ἀριθμητικὴ ἰδιαίτερη κατηγορίαν καὶ λέγονται «προβλήματα μιγμάτων ἢ ἀναμίξεων».

Γιὰ νὰ μάθωμε νὰ λύνωμε καλύτερα τὰ προβλήματα αὐτά, πρέπει νὰ ξέρωμε ἀπὸ πρὶν ὅτι, στὸ βάθος, τὰ προβλήματα αὐτά εἶναι προβλήματα μέσου ὅρου.

Τὰ προβλήματα τῶν ἀναμίξεων εἶναι δυὸ εἰδῶν.

## Α'. ΕΙΔΟΣ:

1. Τὸ κατάστημα καφέδων τοῦ Λουμίδη στὴν Ἀθήνα στὰ Χαυτεῖα ἀνεκάτεψε 30 ὁκάδες καφέ Βραζιλίας (Pio) N<sup>ο</sup> 4 τῶν 64 δραχμῶν ἢ ὁκά μὲ 27 ὁκάδες καφέ Ἰάβας τῶν 72 δραχμῶν ἢ ὁκά.

Πόσο τοῦ κοστίζει ἡ ὁκά τοῦ μίγματος;

Λύση :

|              |        |           |                       |       |
|--------------|--------|-----------|-----------------------|-------|
| Οἱ 30        | ὁκάδες | κοστίζουν | $30 \times 64 = 1920$ | δραχ. |
| Οἱ 27        | »      | »         | $27 \times 72 = 1944$ |       |
| Λοιπὸν οἱ 57 | »      | »         | 3.864                 |       |

Ὡστε ἡ 1 ὁκά κοστίζει  $3.864:57=67,78$  δραχ.

2. Τὸ παντοπωλεῖο Θανοπούλου στὴν Ἀθήνα ἀνεκάτεψε 163 ὁκάδες βούτυρο φρέσκο Θράκης τῶν 82 δραχμῶν ἢ ὁκά μὲ 37 ὁκάδες βούτυρο φρέσκο Κερ-

κύρας τῶν 90 δραχμῶν τὴν ὁκὰ καὶ ἔκαμε ἓνα μίγμα.

Πόσο πρέπει νὰ πουλᾷ τὴν ὁκὰ τοῦ μίγματος γιὰ νὰ κερδίζῃ 20% τοῦ κόστους του;

3. Τὸ κατάστημα Ἀριστ. Εὐσταθίου στὸν Πειραιᾶ ἀνακάτεψε 372 ὁκάδες λάδι Γυθείου τῶν 30,80 τὴν ὁκὰ μὲ 296 ὁκάδες λάδι Κρανιδίου τῶν 33 δραχμ. τὴν ὁκὰ.

Πόσο κοστίζει ἡ ὁκὰ τοῦ μίγματος; Πόσο πρέπει νὰ πουληθῇ ἂν πρόκειται τὸ κατάστημα νὰ κερδίσῃ 10%, 15%, 25% τοῦ κόστους στὴν ὁκὰ;

4. Τὸ παραπάνω κατάστημα Λουμίδη ἀνακάτεψε  $3\frac{3}{4}$  ὁκάδες τσάϊ Κεϋλάνης τῶν 583 δραχμῶν τὴν ὁκὰ μὲ  $6\frac{1}{4}$  ὁκάδες τσάϊ Ἰάβας τῶν 492 δραχμῶν τὴν ὁκὰ καὶ μὲ 46 ὁκάδες τσάϊ Ἰνδιῶν τῶν 612 δραχμῶν.

Πόσο κοστίζει ἡ ὁκὰ τοῦ μίγματος;

5. Τὸ καπνοβιομηχανικὸ ἐργοστάσιο Παπαστράτου ἀνακάτεψε 389 ὁκάδες καπνὸ μακεδονικὸ τῶν 186 δραχμῶν τὴν ὁκὰ μὲ 93 ὁκάδες καπνὸ Ἀγρινίου τῶν 92 δραχμῶν τὴν ὁκὰ καὶ μὲ 106 ὁκάδες καπνὸ Φθιώτιδος τῶν 39 δραχμῶν τὴν ὁκὰ καὶ ἔτσι ἔκαμε ἓνα χαρμάνι.

Τὸ χαρμάνι αὐτὸ τόστειλε στὴ Γερμανία καὶ τὸ πούλησε στὴ Δρέσδη 3,82 μάρκα τὸ χιλιόγραμμα.

Ἔχασε ὁ Παπαστράτος ἀπὸ τὸ ἐμπόριο αὐτὸ ἢ κέρδισε καὶ πόσα;

6. Ἕνας χρυσοχόος ἔλιωσε μιὰ καρφίτσα χρυσή, ποὺ εἶχε μέσα τῆς 0,192 χρυσὸ καὶ μιὰ μικρὴ καδένα ρολοιοῦ ποὺ εἶχε 0,712 χρυσὸ καὶ ἀπὸ τὸ μίγμα, ποὺ ἔγινε, ἔκαμε ἓνα δαχτυλίδι.

Πόσους βαθμοὺς χρυσὸ περιέχει τὸ δαχτυλίδι;

7. Ἕνας ἄλλος χρυσοχόος ἔλιωσε μιὰ χρυσή καδένα, ποὺ εἶχε βάρος 32 γραμμάρια καὶ 0,096 τοῦ βάρους τῆς χρυσό, μιὰ χρυσή πέννα, ποὺ εἶχε βάρος 40 γραμμάρια καὶ 0,606 τοῦ βάρους τῆς χρυσὸ καὶ ἓνα δαχτυλίδι,

πού είχε βάρος 16 γραμμάρια και 0,312 του βάρους του χρυσού και από το όλο μίγμα έκαμε ένα βραχιόλι.

Ποιός είναι ο τίτλος του βραχιολιού;

**Πρόσεξε :**

‘Ο τίτλος ή ο βαθμός της καθαρότητας ενός μεταλλίνου κοσμήματος λέγεται το βάρος του χρυσού ή του αργύρου, που περιέχει σε σχέση με το βάρος του.

Π. χ. ‘Όταν ενός κοσμήματος τα 0,384 του βάρους του είναι χρυσός, λέμε ότι ο τίτλος του κοσμήματος αυτού είναι 0,384.

‘Ο τίτλος αυτός εκφράζεται και με καράτια. (Βλέπε στα προηγούμενα το βάρος του καρατιού).

## Β'. ΕΙΔΟΣ:

8. Το έργοστάσιο ποτοποιίας Καμπά έχει κονιάκ που περιέχει 25% αλκοόλ και κονιάκ, που περιέχει 40% αλκοόλ. Τώρα το έργοστάσιο θέλει, από τα δυο αυτά είδη, να κάμη 200 οκάδες μίγμα που να περιέχη 30% αλκοόλ.

Πόσες οκάδες θα πάρη από το κάθε είδος;

Λύση :

“Αν πάρη από των 25% 1 οκά, κερδίζει 5% σε βαθμούς ( $25 + 5 = 30$ ).

“Αν πάρη από των 40% 1 οκά, χάνει 10% σε βαθμούς ( $40 - 30 = 10$ ).

“Αν πάρη όμως 2 οκάδες από των 25% και 1 οκά από των 40%, τότε ή ύψωση και ή ελάττωση των βαθμών εξισούνται.

Γιὰ 3 οκάδες λοιπόν μίγμα, παίρνει 2 από το πρώτο είδος και 1 από το δεύτερο. Είναι εύκολο τώρα να βρούμε πόσες θα πάρη από το κάθε είδος για 200 οκάδες μίγμα.

9. Το κατάστημα κεριών Δημ. Σκαραμαγκά, ‘Αθήνα, οδός Καπνικαρέας, έχει κηρεζίνη έγχωρια των 44 δραχμών ή οκά και κηρεζίνη άσπρη εύρωπαϊκή των 170 δραχμών ή οκά. Το κατάστημα αυτό θέλει από τα δυο αυτά είδη κηρεζίνης να κάμη ένα μίγμα 315 οκάδων, που να του κοστίζει 110 δραχμές ή οκά.

Πόσες δραχμές θὰ πάρη ἀπὸ τὸ κάθε εἶδος;

10. Ἀπὸ οἰνόπνευμα 80 βαθμῶν καὶ οἰνόπνευμα 45 βαθμῶν, θέλομε νὰ κάμωμε μίγμα 35 ὁκάδων 65 βαθμῶν. Τί θὰ κάμωμε;

11. Ἡ μπίρα Φίξ περιέχει 5% ἄλκοολ. Λογάριασε καὶ βρές, πόσο ἄλκοολ βάζει μέσα στὸ σῶμα του ἓνας ἀλκοολικός, ποὺ πίνει κάθε μέρα 2 ὁκάδες μπίρα;

12. Ἐνας ἔμπορος οἰνοπνευμάτων πῆρε 13 ὁκάδες νερό καὶ 19 ὁκάδες οἰνόπνευμα καὶ ἔκαμε ἓνα μίγμα, ποὺ ἦταν 57 βαθμῶν, στὰ 100 δράμια δηλαδὴ τὰ 57 ἦταν καθαρὸ σπέρτο. Ποιὸς ἦταν ὁ βαθμὸς τῶν 19 ὁκάδων τοῦ οἰνοπνεύματος ποὺ πῆρε;

13. Ἐνας ἄλλος ἔμπορος οἰνοπνευμάτων εἶχε ἓνα μίγμα 385 ὁκάδων, ποὺ ἦταν 12 βαθμῶν. Ἀπὸ τὸ μίγμα αὐτό, μὲ τὴν ἀπόσταξη, ἀφαίρεσε 135 ὁκάδες νερό.

Πόσων βαθμῶν εἶναι τώρα τὸ μίγμα;

14. Ἐνα ἐμπορικὸ κατάστημα λαδιῶν ἔχει λάδι 1%, 2%, 3% καὶ 5% ὀξύτητας. Ἀπ' αὐτὰ τὰ εἶδη λαδιοῦ θέλει νὰ κάμῃ μίγμα 95 ὁκάδων μὲ 3% ὀξύτητα. Πόσο θὰ πάρη ἀπὸ τὸ κάθε εἶδος;

15. Κάμετε μόνοι σας τέτια προβλήματα.

## Η ΥΦΑΙΡΗΣΗ

Στὸ ἐμπόριο καὶ γενικὰ στὴν κοινωνία, οἱ ἄνθρωποι δὲν πλερώνουν πάντα τὶς ὑποχρεώσεις τους τοῖς μετρητοῖς, μὰ κάνουν μιὰ ἀπόδειξη καὶ γράφουν ὅτι χρωστοῦν τὸ τάδε ποσὸ καὶ ὑπόσχονται νὰ τὸ πλερώσουν π.χ. μετὰ 2 ἢ μετὰ 3 κ.λ.π. μῆνες. Ἡ ἀπόδειξη αὕτῃ λέγεται γραμμάτιο. Στὸ ποσὸ ὅμως, ποὺ πρέπει νὰ πλερώσῃ ὁ χρεώστης ἅμα λήξῃ τὸ γραμμάτιο, περιλαμβάνεται καὶ ὁ τόκος τοῦ ποσοῦ, ποὺ χρεωστᾷ, γιὰ τὸ χρόνο, ποὺ θὰ περάσῃ ἀπὸ τὴν ἡμέρα, ποὺ θὰ γραφτῇ τὸ γραμμάτιο, ὡς τὴν ἡμέρα, ποὺ θὰ λήξῃ καὶ θὰ πλερωθῇ.

Ἄς ποῦμε π.χ. πὼς ἓνας ἔμπορος πρέπει νὰ πλερώσῃ σήμερα σ' ἓναν ἄλλο ἔμπορο 560 δραχμὲς γιὰ κάτι ἐμπορεύματα, ποὺ πῆρε, καὶ πὼς δὲν ἔχει νὰ τὶς πλερώσῃ. Ὑπογράφει λοιπὸν ἓνα γραμμάτιο 3 μηνῶν. Στὸ γραμμάτιο ὅμως αὐτὸ δὲ θὰ γράψῃ πὼς χρωστᾷ μόνο 560 δραχμὲς, μὰ θὰ βάλῃ καὶ τὸν τόκο, ποὺ θὰ δουλέψουν οἱ 560 αὐτὲς δραχμὲς στοὺς 3 μῆνες, ποὺ θὰ περάσουν ὥσπου νὰ πλερωθοῦν. Ἄν ὑπολογίσωμε τὸν τόκο 12ο)ο γιὰ ἓνα χρόνο, οἱ 560 σὲ 3 μῆνες θὰ φέρουν τόκο δρχ. 18,05. Στὸ γραμμάτιο λοιπὸν ὁ ἔμπορος αὐτὸς θὰ γράψῃ πὼς χρωστᾷ  $560 + 18,05 = 578,05$  δραχμὲς.

Προσέξτε τώρα νὰ δῆτε τί γίνεται. Ἄς ποῦμε πὼς ὁ βιβλιοπώλης τῆς Λαμίας Θ. Παπαευθυμίου πῆρε ἀπὸ τὸ μεγάλο βιβλιοπωλεῖο τοῦ Δημητράκου στὴν Ἀθήνα βιβλία ἀξίας 560 δραχμῶν καὶ δὲν τὰ πλέρωσε ἀμέσως μὲ χρήματα, μὰ ἔκαμε γραμμάτιο στὸ Δημητράκο γιὰ 578,05 δραχμὲς. Ὁ Παπαευθυμίου πῆρε τὰ βιβλία καὶ πῆγε στὴ δουλειά του, ὁ Δημητράκος πῆρε τὸ γραμμάτιο. Ὑστέρᾳ ἀπὸ ἓνα μῆνα ὅμως, ὁ Δημητράκος χρειάζεται χρήματα. Τί κάνει λοιπὸν; Παίρνει τὸ γραμμάτιο τοῦ Παπαευθυμίου καὶ πηγαίνει στὴν

Τράπεζα καὶ λέει: «Θέλω νὰ προεξοφλήσω αὐτὸ τὸ γραμμάτιο τοῦ Παπαευθυμίου. Πάρτε το ἐσεῖς καί, ἅμα λήξη, ἀντὶς νὰ δώσῃ ὁ Παπαευθυμίου σὲ μένα τὶς 578,05 δραχμές, τὶς δίνει σὲ σᾶς». Ἡ Τράπεζα κάνει τέτιες δουλειές γιατί παίρνει τὴν προμήθειά της. Θὰ πάρῃ λοιπὸν ἡ Τράπεζα τὸ γραμμάτιο, ἀλλὰ στὸ Δημητράκο δὲ θὰ δώσῃ ὅλο τὸ ποσὸ τῶν 578,05 δραχμῶν. Γιατὶ τὸ γραμμάτιο θὰ ἔχῃ τὴν ἀξία αὐτὴ ὕστερα ἀπὸ 2 μῆνες, ἅμα δηλαδή θὰ ἔχουν δουλευτῇ οἱ τόκοι τῶν 3 μηνῶν, ποὺ ἔγινε τὸ γραμμάτιο. Θὰ ἀφαιρέσῃ λοιπὸν ἡ Τράπεζα ἀπὸ τὶς 578,05 δραχμές τὸν τόκο τῶν 560 δραχμῶν σὲ 2 μῆνες. Θὰ ἀφαιρέσῃ δηλαδή 12 δραχμές καὶ στὸ Δημητράκο θὰ δώσῃ 566,05 δραχμές.

Ὁ τόκος αὐτὸς τῶν 2 μηνῶν λέγεται ὑφαίρεση. Ὑφαίρεση λοιπὸν λέγεται τὸ ποσό, ποὺ ἀφαιρεῖται ἀπὸ ἓνα γραμμάτιο ἅμα προεξοφλεῖται πρὶν λήξη.

Στὸ ἐμπόριο πολλοὶ τὴν ὑφαίρεση τὴ λένε σκόντο.

Στὸ παραπάνω γραμμάτιο, οἱ 578,05 δραχ. εἶναι ἡ ὀνομαστικὴ ἀξία τοῦ γραμματίου, οἱ 566,05 δραχμές εἶναι ἡ σημερινὴ (ἡ παροῦσα) ἀξία τοῦ γραμματίου.

1. Ρωτῆστε καὶ μάθετε σὲ ποιὲς εὐκαιρίες ὑπογράφονται γραμμάτια.

2. Ἐνα γραμμάτιο ὀνομαστικῆς ἀξίας 3.500 δρχ. καὶ τοῦ ὁποίου ὁ τόκος ὑπολογίστηκε μὲ 10% , λήγει στὶς 15 Αὐγούστου. Τὸ γραμμάτιο αὐτὸ προεξοφλεῖται στὶς 2 Μαρτίου.

Ποιὰ εἶναι ἡ σημερινὴ ἀξία τοῦ γραμματίου καὶ ποιὰ εἶναι ἡ ὑφαίρεσή του;

3. "Ένα γραμμάτιο 5.600 δραχμῶν προεξοφλήθηκε χτὲς μὲ 12<sup>0</sup>/<sub>100</sub> γιὰ 5.150 δραχμὲς.

Πότε λήγει;

4. "Ένα γραμμάτιο 2.600 δραχμῶν λήγει μετὰ 45 μέρες. "Αν προεξοφληθῇ σήμερα μὲ 9<sup>0</sup>/<sub>100</sub>, ποιά θὰ εἶναι ἡ ὑφαίρεσή του;

5. "Ένα γραμμάτιο, πὺν λήγει μετὰ 5 μῆνες, προεξοφλήθηκε μὲ τόκο 12<sup>0</sup>/<sub>100</sub> γιὰ 1.300 δραχμὲς.

Ποιά εἶναι ἡ ὀνομαστικὴ ἀξία τοῦ γραμματίου;

6. "Έχω ἓνα γραμμάτιο 11.000, πὺν λήγει μετὰ 123 μέρες. "Αν τὸ προεξοφλήσω σήμερα μὲ 9<sup>0</sup>/<sub>100</sub> πόσα θὰ πάρω;

7. Βρέστε τὴν ὑφαίρεση τῶν παρακάτω γραμματίων:

Γραμμάτιο Δρχ.

|      |               |           |            |    |                                  |
|------|---------------|-----------|------------|----|----------------------------------|
| 1200 | προεξοφλεῖται | 3 μῆνες   | πρὶν λήξει | μὲ | 6 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>  |
| 2100 | »             | 8 ἡμέρες  | »          | »  | 2 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>  |
| 3350 | »             | 2 μῆνες   | »          | »  | 11 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> |
| 450  | »             | 23 ἡμέρες | »          | »  | 8 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>  |

8. Βρέστε τὴν παροῦσα ἀξία τῶν παρακάτω γραμματίων.

Γραμμάτιο δρχ.

|      |      |                                  |       |      |            |
|------|------|----------------------------------|-------|------|------------|
| 980  | πρὸς | 7 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>  | λήγει | μετὰ | 3 μῆνες    |
| 1220 | »    | 9 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>  | »     | »    | 40 ἡμέρες  |
| 870  | »    | 11 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> | »     | »    | 2 μῆνες    |
| 5600 | »    | 9 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>  | »     | »    | 32 ἡμέρες. |

9. Κάμετε καὶ μόνοι σας τέτια προβλήματα.

**Πρόσεξε:**

"Όπως θὰ κατάλαβες, τὰ προβλήματα τῆς ὑφαίρεσης λύνονται σὰν τὰ προβλήματα τοῦ τόκου.

## ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ

## 1. Ὁ προεξοφλητικὸς τόκος

| Στὰ  |                          | Στὰ  |                          |
|------|--------------------------|------|--------------------------|
| 1914 | ἦταν 6,50 <sup>0/0</sup> | 1925 | ἦταν 8,50 <sup>0/0</sup> |
| 1918 | » 6 <sup>0/0</sup>       | 1926 | » 11 <sup>0/0</sup>      |
| 1920 | » 6 <sup>0/0</sup>       | 1927 | » 10 <sup>0/0</sup>      |
| 1923 | » 7,50 <sup>0/0</sup>    | 1928 | » 9 <sup>0/0</sup>       |

## 2. Ἡ κυκλοφορία γραμματίων τῆς Ἑθνικῆς Τράπεζας τῆς Ἑλλάδας

| Στὰ    | 1914 ἦταν | 236,3   | ἑκατομμύρια δραχμὲς |
|--------|-----------|---------|---------------------|
| » 1915 | »         | 291,2   | »                   |
| » 1916 | »         | 463,8   | »                   |
| » 1917 | »         | 670,0   | »                   |
| » 1918 | »         | 1.084,1 | »                   |
| » 1919 | »         | 1.333,2 | »                   |
| » 1920 | »         | 1.425,3 | »                   |
| » 1921 | »         | 1.832,1 | »                   |
| » 1922 | »         | 2.094,3 | »                   |
| » 1923 | »         | 4.152,8 | »                   |
| » 1924 | »         | 4.646,6 | »                   |
| » 1925 | »         | 5.266,0 | »                   |
| » 1926 | »         | 4.519,0 | »                   |
| » 1927 | »         | 4.952,8 | »                   |
| » 1928 | »         | 4.863,3 | »                   |

## ΠΑΛΙ ΜΕΡΙΚΑ ΠΑΡΑΞΕΝΑ

1. Θέλομε νὰ μοιράσωμε ἐξίσου 4 μῆλα ἀνάμεσα σὲ 13 παιδιά.

Πῶς θὰ τὸ κάμωμε;

2. Δέκα δάχτυλα ἔχω στὸ ἓνα μου χέρι,  
εἴκοσι πέντε σὲ χέρια καὶ πόδια.

Κι ὅποιος τὸ διαβάσῃ, πρέπει νὰ τὸ βρῇ.

3. Σ'ένα κοτέτσι εἶναι κλεισμένα κουνέλια καὶ κοτόπουλα μαζί. Τὰ ζῶα αὐτὰ ἔχουν μαζί 35 κεφάλια καὶ 94 πόδια.

Πόσα εἶναι τὰ κουνέλια καὶ πόσα τὰ κοτόπουλα;

4. Μιὰ χωρική ἔφερε στὸ παζάρι χῆνες καὶ πάπιες γιὰ νὰ τὶς πουλήσῃ. Ὅλες μαζί ἦταν 10. Τὸν καιρὸ ἐκεῖνο πουλοῦσε τὴν κάθε χήνα 6 δραχμές καὶ τὴν κάθε πάπια 3 δραχμές. Ἀπὸ τὴν πούληση καὶ τῶν 10 μαζί πῆρε 48 δραχμές.

Λογαριάστε, πόσες ἦταν οἱ πάπιες καὶ πόσες οἱ χῆνες.

5. Δυὸ Ἀραβες ταξιδεύουν μέσα στὴν ἔρημο. Τὸ μεσημέρι ἔκατσαν νὰ φᾶνε. Τότε ἔφτασε κι ἓνας ἄλλος ὁδοιπὸρος κι ἔκατσε κι αὐτὸς νὰ φάῃ ἀπὸ τὸ φαί τους. Ἐφαγαν καὶ χόρτασαν γιατί ὁ ἓνας Ἀραβας εἶχε 5 ψωμιὰ κι ὁ ἄλλος 3. Ἀμα σηκώθηκαν, ὁ ξένος ὁδοιπὸρος, τοὺς ἔδωσε 8 τάλληρα γιὰ τὸ φαί ποὺ ἔφαγε καὶ ἔφυγε. Τώρα οἱ Ἀραβες θέλουν νὰ μοιράσουν δίκαια τὰ 8 τάλληρα. Ὁ ἓνας Ἀραβας λέει: «Ὁ λογαριασμὸς εἶναι ἀπλός. Ἐγὼ εἶχα 5 ψωμιὰ γι ἐσὺ 3. Δὸς μου λοιπὸν ἐμένα τὰ 5 τάλληρα καὶ κράτα ἐσὺ τὰ 3». «Ὅχι» λέει ὁ ἄλλος Ἀραβας. «Ἐγὼ πρέπει νὰ πάρω πιὸ πολλά». Ἐπειδὴ δὲ συμφωνοῦσαν, πῆγαν στὸ δικαστὴ νὰ τοὺς βρῇ τὸ δίκιο.

Γίνου ἐσὺ δικαστὴς τους καὶ δίκασέ τους.

6. Τὶ ὥρα, μετὰ τὸ μεσημέρι, οἱ 2 δεῖχτες τοῦ ρολογιοῦ βρίσκονται ὁ ἓνας πάνω στὸν ἄλλο;

7. Τί ὥρα οἱ 2 δεῖχτες τοῦ ρολογιοῦ κάνουν μιὰ ἴσια γραμμή;

8. Παιδιά, ἀγόρια καὶ κορίτσια, κάνουν γυμναστική. Ἀμα μποῦν δύο-δύο στὴ γραμμὴ κάνουν 9 σειρές. Ἀμα ὅμως μποῦν τρία-τρία, πόσες σειρές θὰ κάμουν;

9. Τί εἶναι πιὸ βαρὺ, μιὰ ὀκὰ σίδερο ἢ μιὰ ὀκὰ βαμπάκι;

10. Τώρα στὸ τέλος θὰ σᾶς μάθω κάτι ἀστεῖο :

Βάλε στὸ νοῦ σου ἓνα μικρὸ ἀριθμὸ. Μὴν τὸν πῆ;  
 ὅμως σὲ κανένα. Πρόσθεσε στὸν ἀριθμὸ αὐτὸ 3. Ἐκεῖνο  
 ποὺ θὰ βρῆς, πολλαπλασιάσε το μὲ τὸ 4. Ἀπὸ κεῖνο,  
 ποὺ θὰ βρῆς, ἀφαίρεσε 4. Ὅ,τι βρῆς, διαίρεσέ το μὲ  
 τὸ 2. Σὲ κεῖνο ποὺ θὰ βρῆς, πρόσθεσε 6. Ἐκεῖνο ποὺ  
 θὰ βρῆς, διαίρεσέ το πάλι μὲ τὸ 2. Ἀπὸ κεῖνο ποὺ  
 θὰ βρῆς, ἀφαίρεσε τὸν ἀριθμὸ, ποὺ σκέφτηκες στὴν  
 ἀρχή.

Νὰ σοῦ πῶ τώρα τί βρῆκες; Βρῆκες 5. Ἔτσι δὲν  
 εἶναι; Κάμε τὸ ἄλλη μιὰ φορά.

ΤΕΛΟΣ



0020560657



