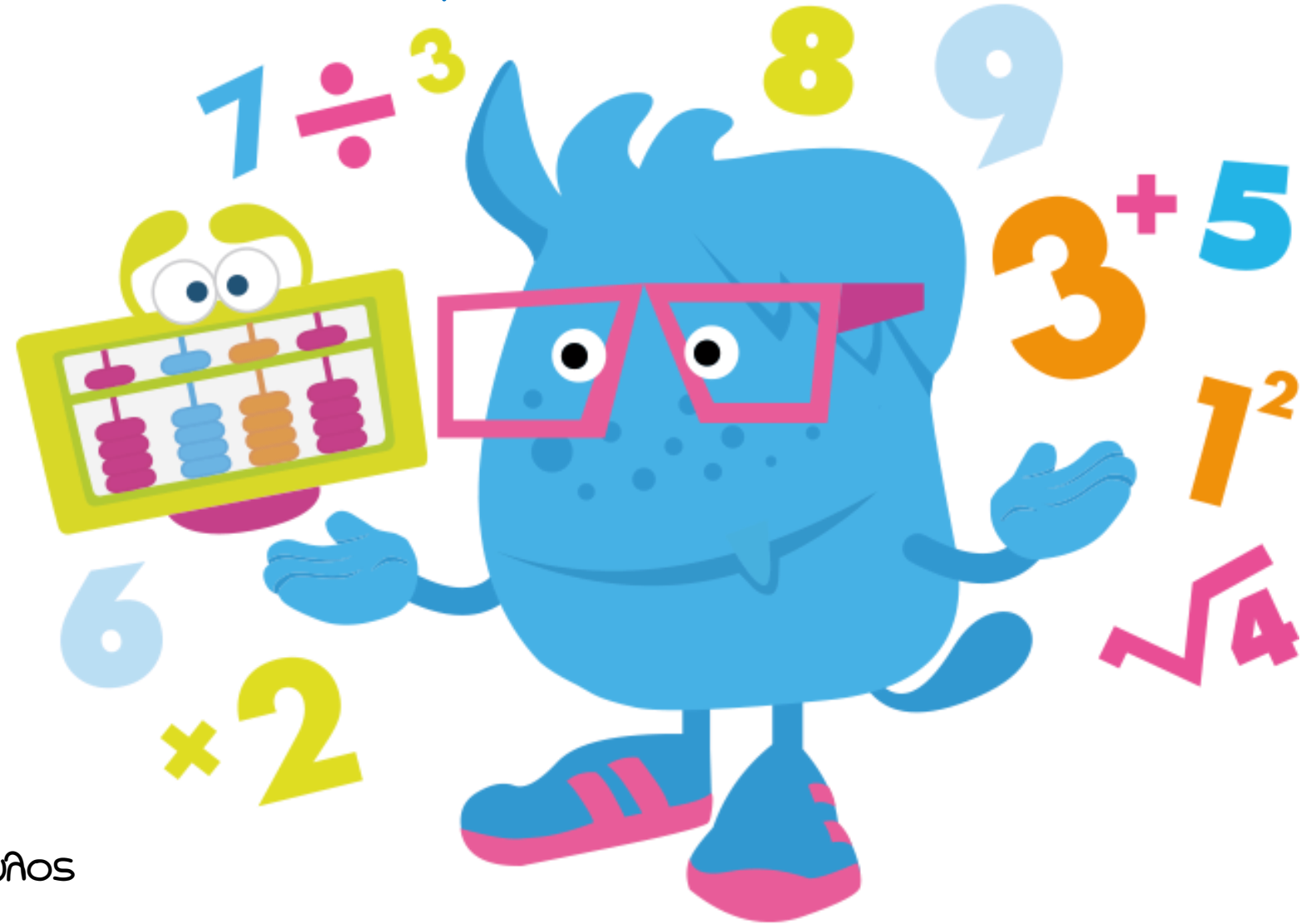


# Μαθηματικά Ε' τάξης



## Λύσεις ασκήσεων

Βιβλίου μαθητή  
και Τετραδίου  
εργασιών

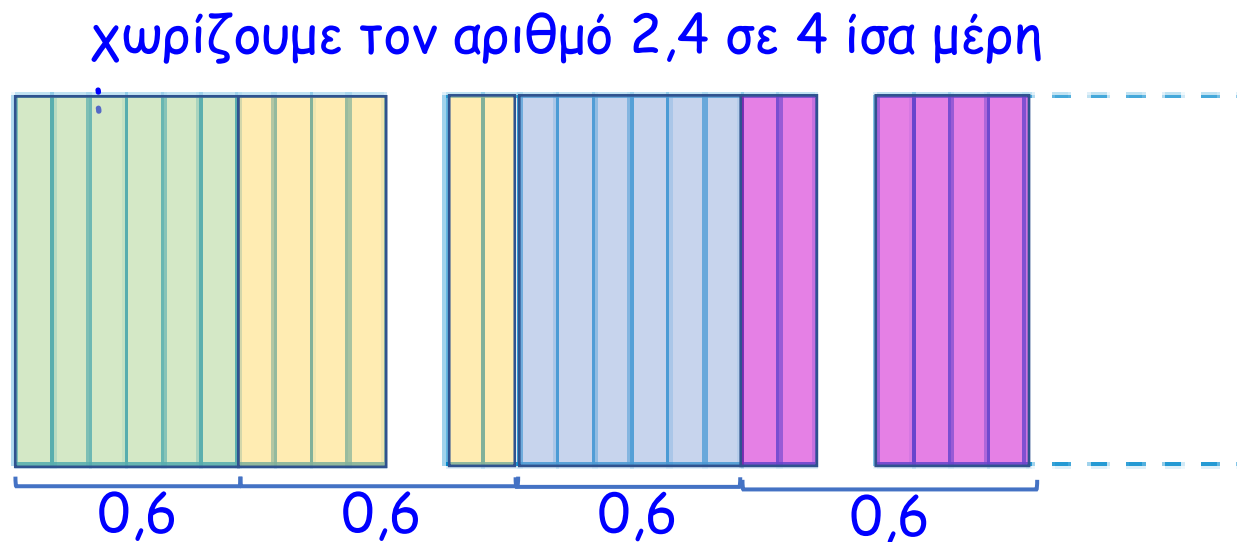
Αποστόλης Αγγελόπουλος

30 - Η διαίρεση στους δεκαδικούς αριθμούς



## Διερεύνηση

- Υπολογίζουμε το πηλίκο  $2,4 : 4$ .
  - Χρησιμοποιούμε το μοντέλο αναπαράστασης, για να βρούμε το πηλίκο  $2,4 : 4$ .
  - Είναι  $2,4 : 4 = \dots\dots\dots 0,6 \dots\dots\dots$



Παρατηρούμε ότι κάθε μέρος αποτελείται από 6 δέκατα. Επομένως  $2,4 : 4 = 0,6$ .



## Διερεύνηση

2. Υπολογίζουμε το πηλίκο  $3 : 0,6$ .

**α' τρόπος:** Υπολογίζουμε πόσες φορές χωρά το 0,6 στις 3 ακέραιες μονάδες. Επομένως  $3 : 0,6 = \dots\dots\dots$

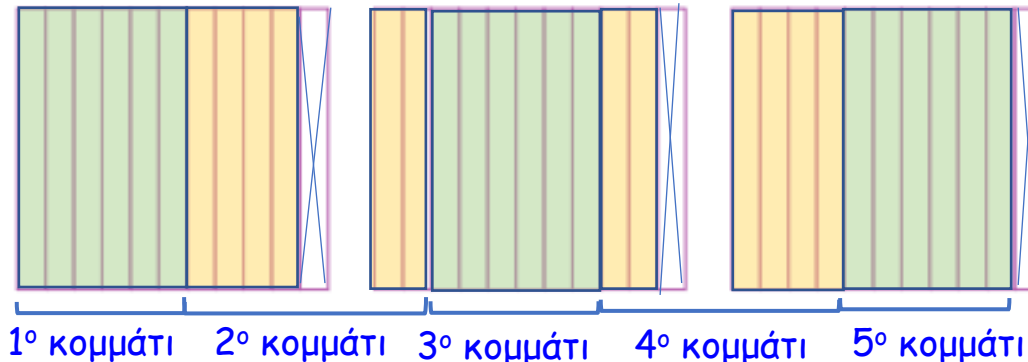
**β' τρόπος:** Κάνουμε την πράξη ακολουθώντας τη συμβουλή του Νίκου.

Μετατρέπουμε το 0,6 σε φυσικό αριθμό, πολλαπλασιάζοντάς τον με το 10 και θα γίνει  $0,6 \times 10 = 6$ .

Το ίδιο κάνω με το 3, που θα γίνει  $3 \times 10 = 30$ .

Επομένως η διαίρεση  $3 : 0,6$  γίνεται  $30 : 6 = 5$

χωρίζουμε τον αριθμό 3 σε ίσα μέρη με 0,6 δέκατα το καθένα: (πρέπει να σβήσουμε μία στήλη σε κάθε μονάδα αναπαράστασης)



Παρατηρούμε ότι έχουμε 5 ίσα μέρη.  
Επομένως  $3 : 0,6 = 5$ .

Μπορούμε να μετατρέψουμε τον διαιρέτη σε φυσικό αριθμό και ταυτόχρονα να αλλάξουμε τον διαιρετέο.



3. Η Αγγελική θέλει να μοιράσει εξίσου σε 4 βαζάκια 134 γραμμάρια μαρμελάδας. Πόσα γραμμάρια μαρμελάδας θα βάλει σε κάθε βαζάκι;



Αφού είναι 4 βαζάκια, θα κάνω διαδοχικές αφαιρέσεις του 4 από το 134.

Θα βρω ένα πολλαπλάσιο του 4 που πλησιάζει στο 134.  
 $4 \times 30 = 120$  (μένουν 14),  $4 \times 3 = 12$  (μένουν 2),  $4 \times 0,5 = 2$  (μένουν 0).  
 Άρα σε κάθε βαζάκι θα βάλουμε 33,5 γραμμάρια μαρμελάδας.



Συζητάμε πώς η σκέψη του Νίκου μας οδηγεί στην κάθετη πράξη.

Από τον τρόπο του Νίκου → στην κάθετη πράξη της διαίρεσης	
$4 \times 30 = 120$ μονάδες	30 φορές (3 δεκάδες) χωράει το 4 στο 134.
$4 \times 3 = 12$ μονάδες	3 φορές (3 μονάδες) χωράει το 4 στο 14.
Το υπόλοιπο είναι 2 μονάδες που τις μετατρέπουμε σε 20 δέκατα.	Το υπόλοιπο είναι 2 μονάδες που τις μετατρέπουμε σε 20 δέκατα.
$4 \times 5 = 20$ δέκατα	0,5 φορές (5 δέκατα) χωράει το 4 στο 2.

$$\begin{array}{r|l}
 134 & 4 \\
 - 12 & \\
 \hline
 14 & \\
 - 12 & \\
 \hline
 20 & \\
 \hline
 & 33,5
 \end{array}$$

4. Χρησιμοποιούμε την αριθμομηχανή τσέπης, για να υπολογίσουμε τα πηλίκα:

α.  $8,25 : 10 = 0,825$     β.  $82,5 : 100 = 0,825$     γ.  $825 : 1.000 = 0,825$

δ.  $8,25 : 0,1 = 82,5$     ε.  $82,5 : 0,01 = 8.250$     στ.  $825 : 0,001 = 825.000$



Για να διαιρέσουμε φυσικούς ή δεκαδικούς αριθμούς με φυσικούς ή δεκαδικούς αριθμούς, μπορούμε να εργαστούμε, όπως μάθαμε, με πολλούς τρόπους.

Σε μια κάθετη διαίρεση φυσικού ή δεκαδικού αριθμού με φυσικό αριθμό:

- διαιρούμε τις ακέραιες μονάδες,
- μετατρέπουμε το υπόλοιπο σε δέκατα και προσθέτουμε ταυτόχρονα τα δέκατα που μπορεί να έχει ο Διαιρετέος,
- βάζουμε υποδιαστολή στο πηλίκο, γιατί μετά διαιρούμε τα δέκατα της ακέραιης μονάδας,
- διαιρούμε τα δέκατα της μονάδας,
- μετατρέπουμε το νέο υπόλοιπο σε εκατοστά, προσθέτουμε τα εκατοστά που μπορεί να έχει ο Διαιρετέος και συνεχίζουμε τη διαίρεση.

Στη διαίρεση, αν πολλαπλασιάσουμε Διαιρετέο και διαιρέτη με τον ίδιο αριθμό, το πηλίκο δεν αλλάζει.

Όταν διαιρούμε έναν φυσικό ή δεκαδικό αριθμό με 10, 100, 1.000, ο αριθμός μικραίνει, αντίστοιχα, 10, 100, 1.000 φορές. Επομένως η υποδιαστολή μετακινείται, αντίστοιχα, 1, 2 ή 3 θέσεις αριστερά.

$$\begin{array}{r|l} 7 & 4 \\ -4 & \\ \hline 30 & \\ -28 & \\ \hline 20 & \\ -20 & \\ \hline 00 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 3,48 & 4 \\ -0 & \\ \hline 34 & \\ -32 & \\ \hline 28 & \\ -28 & \\ \hline 00 & \end{array}$$

$$3,2 : 0,25 = (3,2 \times 100) : (0,25 \times 100) = \\ = 320 : 25 = 12,8$$

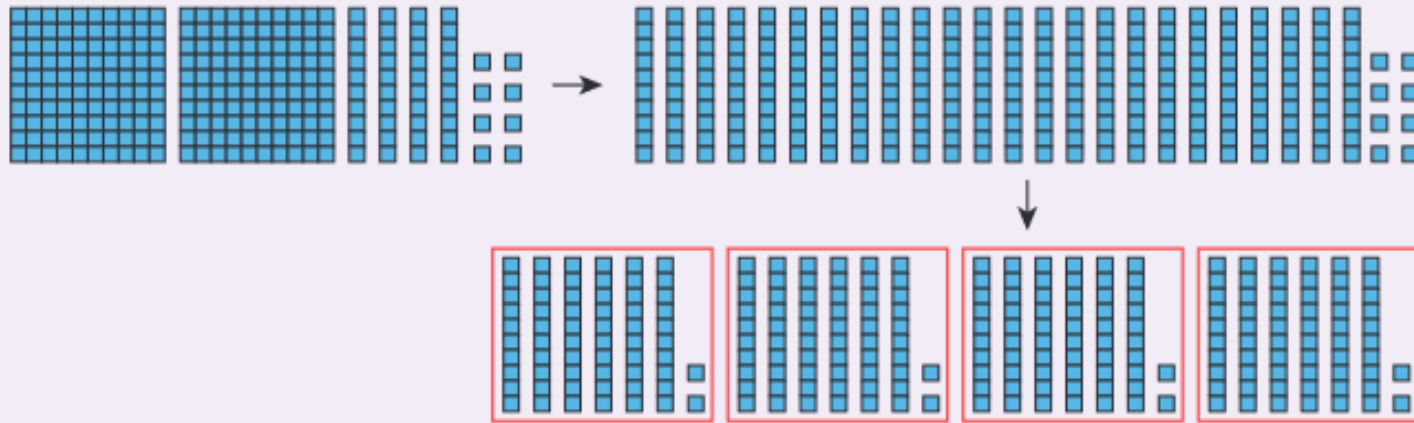
$$3,4 : 10 = 0,34 \\ 3,4 : 100 = 0,034 \\ 3 : 1.000 = 0,003$$



## Εφαρμογή

Να υπολογίσετε το πηλίκο  $2,48 : 4$ .

**α' τρόπος:** Χωρίζουμε τις 2 ακέραιες μονάδες, τα 4 δέκατα και τα 8 εκατοστά σε **4** ίσα μέρη. Επομένως  $2,48 : 4 = 0,62$ .



**β' τρόπος:** Κάνουμε τη διαίρεση κάθετα.

2,48	4
- 0	0,62
24	
- 24	
08	
- 8	
0	



## Αναστοχασμός

1. Όταν διαιρούμε έναν δεκαδικό ή φυσικό αριθμό με το 0,1 ή το 0,01 ή το 0,001, το πηλίκο είναι μικρότερο ή μεγαλύτερο από τον διαιρετέο; Εξηγούμε την απάντησή μας.

Όταν διαιρούμε έναν δεκαδικό ή φυσικό αριθμό με το 0,1 ή το 0,01 ή το 0,001, το πηλίκο είναι μεγαλύτερο από τον διαιρετέο, διότι είναι σαν να διαιρούμε με τα δεκαδικά κλάσματα  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{1}{100}$ ,  $\frac{1}{1.000}$  αντίστοιχα.

2. Το πλάτος ενός τριαιμίου είναι 0,76 μ. Επειδή έσπασε και θέλουμε να παραγγείλουμε καινούργιο, μπορούμε να στρογγυλοποιήσουμε τον αριθμό στα δέκατα:

Γνωρίζουμε ότι, στη διαίρεση φυσικού αριθμού με κλάσμα αντιστρέφουμε το κλάσμα και κάνουμε πολλαπλασιασμό. Επομένως είναι σαν να πολλαπλασιάζουμε τον φυσικό αριθμό με το 10, 100, 1.000 αντίστοιχα και γι' αυτό ο αριθμός μεγαλώνει.

2. Πότε το πηλίκο μιας διαίρεσης είναι μικρότερο από το 1;

Το πηλίκο μιας διαίρεσης είναι μικρότερο από το 1, όταν ο διαιρέτης είναι μεγαλύτερος από τον διαιρετέο.



**1η Άσκηση**

Να συμπληρώσεις τον πίνακα:

	: 0,1	: 0,01	: 0,001	: 10	: 100	: 1000
6	60	600	6.000	0,6	0,06	0,006
30	300	3.000	30.000	3	0,3	0,03
400	4.000	40.000	400.000	40	4	0,4
72,5	725	7.250	72.500	7,25	0,725	0,0725
800,35	8.003,5	80.035	800.350	80,035	8,0035	0,80035
10,005	100,05	1.000,5	10.005	1,0005	0,10005	0,010005

# Εργασιών

## 2η Άσκηση

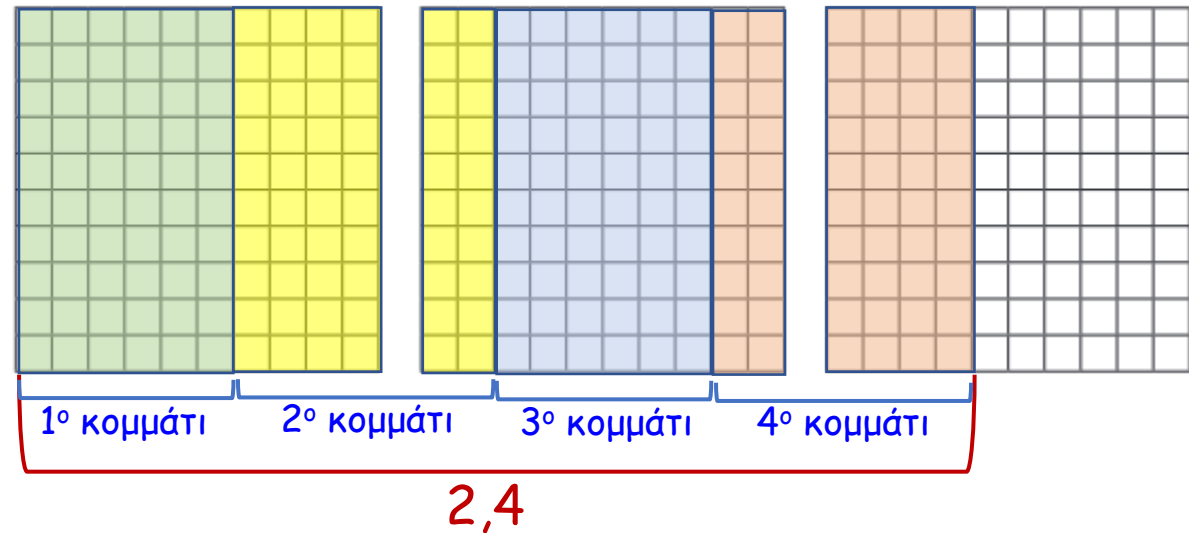
Να κάνεις εκτίμηση των αποτελεσμάτων και μετά να υπολογίσεις κάθετα τα πηλίκα:

18:20	12:8	3,6:5	12,6:15
εκτιμώ: .....0,9.....	εκτιμώ: .....1,5.....	εκτιμώ: .....0,7.....	εκτιμώ: .....0,8.....
$\begin{array}{r l} 18 & 20 \\ -00 & 0,9 \\ \hline 180 & \\ -180 & \\ \hline 0 & \end{array}$	$\begin{array}{r l} 12 & 8 \\ -8 & 1,5 \\ \hline 40 & \\ -40 & \\ \hline 0 & \end{array}$	$\begin{array}{r l} 3,6 & 5 \\ -0 & 0,72 \\ \hline 36 & \\ -35 & \\ \hline 10 & \\ -10 & \\ \hline 00 & \end{array}$	$\begin{array}{r l} 12,6 & 15 \\ -0 & 0,84 \\ \hline 126 & \\ -120 & \\ \hline 0060 & \\ -60 & \\ \hline 0 & \end{array}$

### 3η Άσκηση

Να βρεις το πηλίκο  $2,4 : 0,6$  με τη βοήθεια του διπλανού μοντέλου αναπαράστασης:

χωρίζουμε τον αριθμό 2,4 σε ίσα μέρη με 0,6 δέκατα το καθένα:



Παρατηρούμε ότι έχουμε 4 ίσα μέρη.  
Επομένως  $2,4 : 0,6 = 4$ .

## 4η Άσκηση

Να υπολογίσεις το πηλίκο  $6,08 : 1,28$  με δυο διαφορετικούς τρόπους:

### A τρόπος:

Μετατρέπουμε τον διαιρέτη σε φυσικό αριθμό πολλαπλασιάζοντας με το 100:

$$1,28 \times 100 = 128.$$

Πολλαπλασιάζουμε και τον διαιρετέο με το 100:  $6,08 \times 100 = 608$ .

Έτσι η διαίρεση:  $6,08 : 1,28$  γίνεται  $608 : 128 = 4,75$ .

### B τρόπος:

Μετατρέπουμε τον διαιρέτη και τον διαιρετέο σε δεκαδικά κλάσματα:

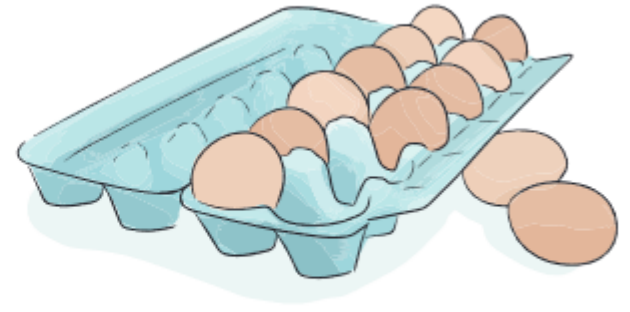
$$6,08 : 1,28 = \frac{608}{100} : \frac{128}{100} = \frac{608}{100} \times \frac{100}{128} = \frac{60.800}{12.800} = \frac{608}{128} = 608 : 128 = 4,75$$

608	128
- 512	4,75
960	
- 896	
640	
- 640	
00	

## 1ο Πρόβλημα

Η μητέρα της Αγγελικής στη λαϊκή αγορά πλήρωσε 1,8 € για μία δωδεκάδα αυγών. Πόσο κόστιζε το ένα αυγό;

1,8	12
-0	0,15
18	
-12	
60	
-60	
00	

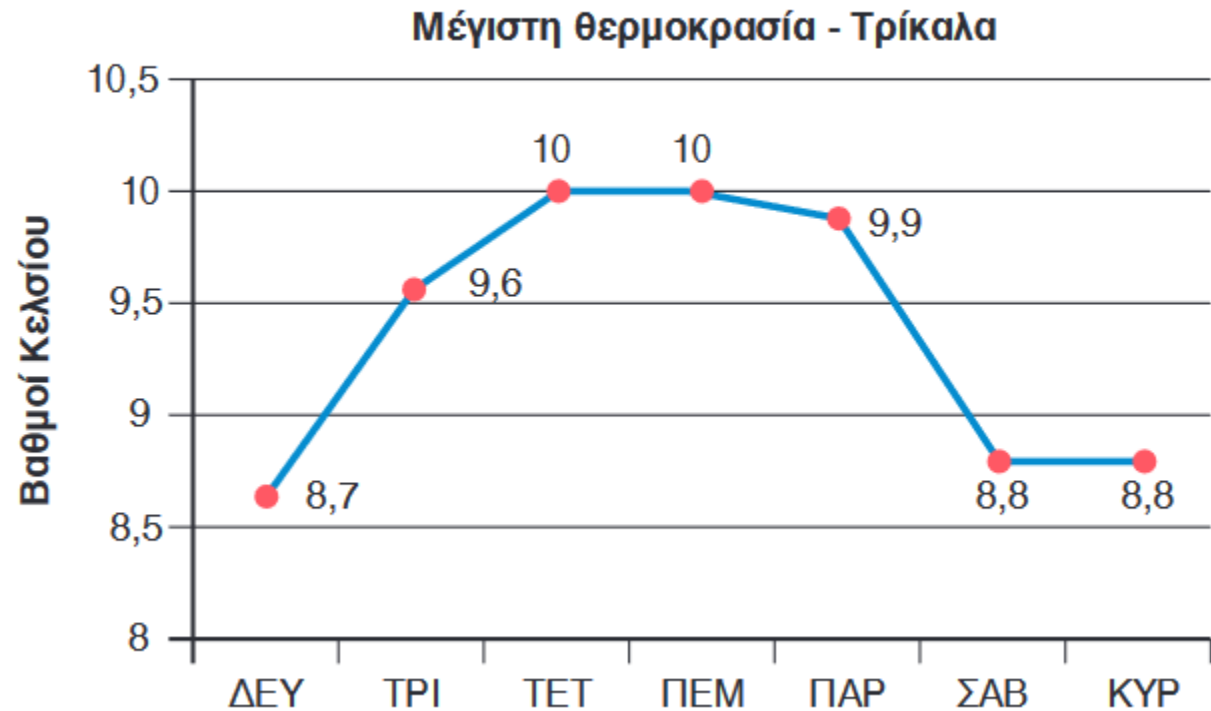


Επομένως  $1,8 : 12 = 0,15$ .  
Άρα το ένα αυγό κόστιζε 15 λεπτά.

## 2ο Πρόβλημα

Να υπολογίσεις τον μέσο όρο των μέγιστων θερμοκρασιών που σημειώθηκαν στα Τρίκαλα την πρώτη εβδομάδα του Μαρτίου.

65,8	7
-63	9,4
28	
-28	
0	



$$\text{Μέσος όρος} = \frac{\text{Άθροισμα δεδομένων}}{\text{Πλήθος δεδομένων}} = \frac{8,7+9,6+10+10+9,9+8,8+8,8}{7} = \frac{65,8}{7} = 9,4^{\circ} \text{C}$$

## Διερεύνηση – Επέκταση

Ο Αντρέι με τους φίλους του αγόρασαν από μηχάνημα αυτόματης πώλησης προϊόντων τα είδη του παρακάτω πίνακα. Να υπολογίσεις την τιμή του κάθε είδους.

Προϊόντα	Ποσό στη μηχανή	Ρέστα
4 μπουκάλια νερού	5 €	3 €
3 μπάρες δημητριακών και 2 χυμοί πορτοκαλιού	5,50 €	25 λεπτά
1 χυμός πορτοκαλιού και 1 μπουκάλι νερού	2 €	0,3 €

			
Τιμή σε €			



Προϊόντα	Ποσό στη μηχανή	Ρέστα
4 μπουκάλια νερού	5 €	3 €
3 μπάρες δημητριακών και 2 χυμοί πορτοκαλιού	5,50 €	25 λεπτά
1 χυμός πορτοκαλιού και 1 μπουκάλι νερού	2 €	0,3 €

Τα 4 μπουκάλια νερό κοστίζουν:  $5 - 3 = 2$  €. Το 1 μπουκάλι νερό κοστίζει:  $2 : 4 = 0,5$  €.

Ο 1 χυμός πορτοκαλιού και το 1 μπουκάλι νερού κοστίζουν:  $2 - 0,3 = 1,7$  €.

Άρα ο 1 χυμός πορτοκαλιού κοστίζει:  $1,7 - 0,5 = 1,2$  €.

Οι 3 μπάρες δημητριακών και οι 2 χυμοί πορτοκαλιού κοστίζουν:  $5,50 - 0,25 = 5,25$  €.

Οι 2 χυμοί πορτοκαλιού κοστίζουν:  $2 \times 1,2 = 2,4$  €.

Επομένως οι 3 μπάρες δημητριακών κοστίζουν:  $5,25 - 2,4 = 2,85$  €.

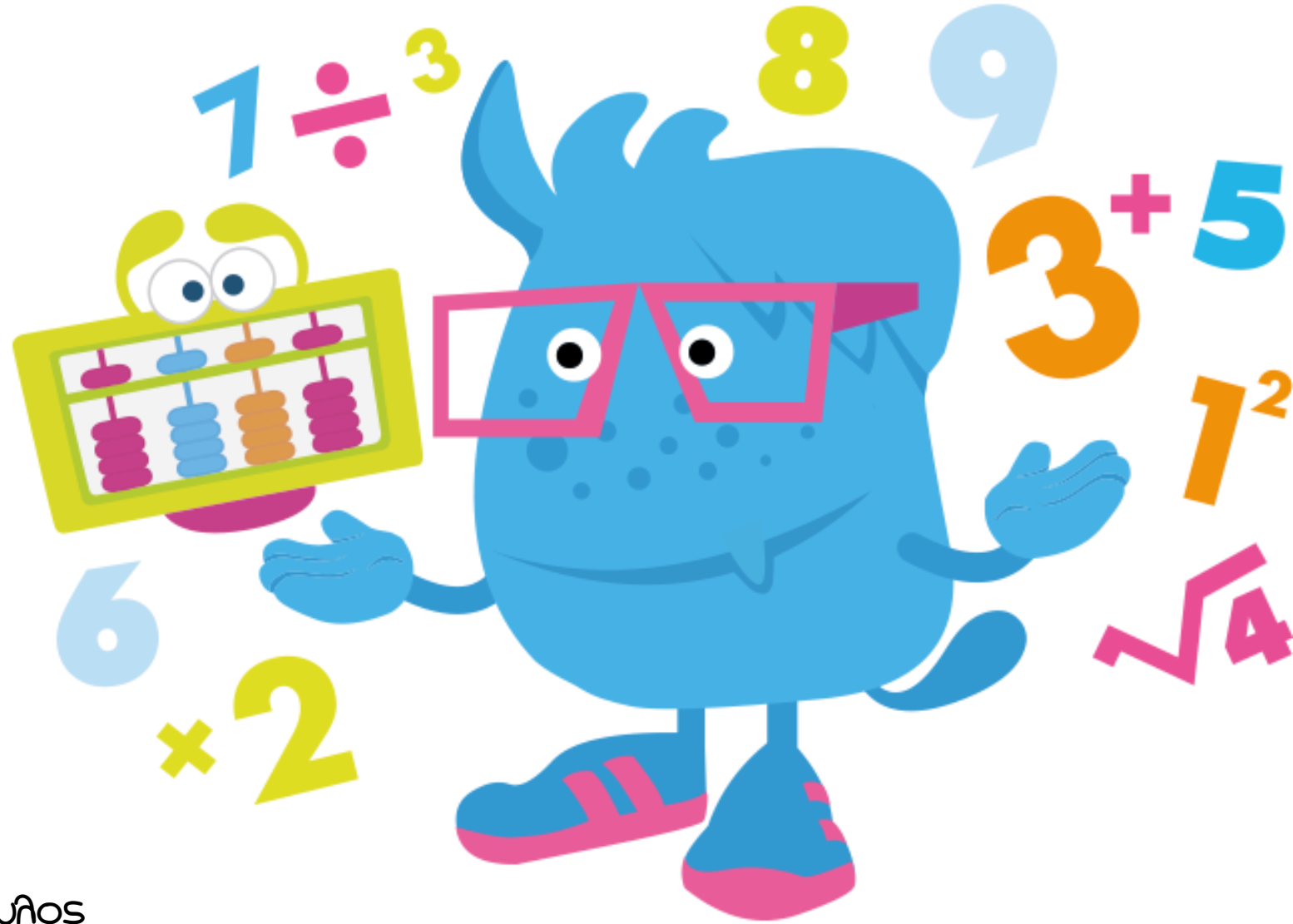
Άρα η 1 μπάρα δημητριακών κοστίζει:  $2,85 : 3 = 0,95$  €.

			
Τιμή σε €	<b>0,5 €.</b>	<b>1,2 €.</b>	<b>0,95 €.</b>



# Μαθηματικά Ε' τάξης

**Λύσεις**  
**ασκήσεων**  
Βιβλίου μαθητή  
και Τετραδίου  
εργασιών



Αποστόλης Αγγελόπουλος

**30 - Η διαίρεση στους δεκαδικούς αριθμούς**