

Χριστόδουλος Κακαδιάρης  
Νατάσσα Μπελίτσου  
Γιάννης Στεφανίδης  
Γεωργία Χρονοπούλου

Ε΄ Δημοτικού

# Μαθηματικά

Τετράδιο εργασιών

α'  
Τεύχος

Κακανούζης

# Μαθηματικά Ε΄ Δημοτικού

Τετράδιο εργασιών  
α΄ τεύχος

## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΡΧΙΚΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ

### ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ

Χριστόδουλος Κακαδιάρης, Εκπαιδευτικός  
Νατάσσα Μπελίτσου, Εκπαιδευτικός  
Γιάννης Στεφανίδης, Εκπαιδευτικός  
Γεωργία Χρονοπούλου, Εκπαιδευτικός

### ΚΡΙΤΕΣ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΕΣ

Μιχαήλ Μαλιάκας, Καθηγητής του Πανεπιστημίου Αθηνών  
Θεόδωρος Γούπος, Σχολικός Σύμβουλος  
Παναγιώτης Χαλάτσας, Εκπαιδευτικός

### ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ

Γεώργιος Σγουρός, Σκίτσογράφος-Εικονογράφος

### ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ

Εριέττα Τζοβάρα, Φιλολόγος

### ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΕΡΓΟΥ

Γεώργιος Τύπας, Μόνιμος Πάρεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

### ΕΞΩΦΥΛΛΟ

Σαράντης Καραβούζης, Εικαστικός Καλλιτέχνης

### ΠΡΟΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

ACCESS Γραφικές Τέχνες Α.Ε.

Γ' Κ.Π.Σ. / ΕΠΕΑΕΚ II / Ενέργεια 2.2.1 / Κατηγορία Πράξεων 2.2.1.α:  
«Αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών και συγγραφή νέων εκπαιδευτικών πακέτων»

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ  
**Μιχάλης Αγ. Παπαδόπουλος**  
Ομότιμος Καθηγητής του Α.Π.Θ.  
Πρόεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Πράξη με τίτλο:

«Συγγραφή νέων βιβλίων και παραγωγή  
υποστηρικτικού εκπαιδευτικού υλικού με βάση  
το ΔΕΠΠΣ και τα ΑΠΣ για το Δημοτικό και το Νηπιαγωγείο»

Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου  
**Γεώργιος Τύπας**  
Μόνιμος Πάρεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Αναπληρωτής Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου  
**Γεώργιος Οικονόμου**  
Μόνιμος Πάρεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Έργο συγχρηματοδοτούμενο 75% από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο και 25% από εθνικούς πόρους.

## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΑΝΕΚΔΟΣΗΣ

Η επανέκδοση του παρόντος βιβλίου πραγματοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων «Διόφαντος» μέσω ψηφιακής μακέτας, η οποία δημιουργήθηκε με χρηματοδότηση από το ΕΣΠΑ / ΕΠ «Εκπαίδευση & Διά Βίου Μάθηση» / Πράξη «ΣΤΗΡΙΖΩ».



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ  
ΕΚΔΟΜΗ ΣΤΗΝ ΜΟΔΕΡΝΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Οι διορθώσεις πραγματοποιήθηκαν κατόπιν έγκρισης του Δ.Σ. του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Χριστόδουλος Κακαδιάρης Νατάσσα Μπελίτσου Γιάννης Στεφανίδης  
Γεωργία Χρονοπούλου

ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ:  ΕΚΔΟΣΕΙΣ  
ΠΑΤΑΚΗ

Η συγγραφή και η επιστημονική επιμέλεια του βιβλίου πραγματοποιήθηκε  
υπό την αιγίδα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

# Μαθηματικά Ε΄ Δημοτικού

Τετράδιο εργασιών  
α΄ τεύχος



# Περιεχόμενα

## Γνωστικές Περιοχές

- ◆ Επαναληπτικά
- αριθμοί
  - αριθμοί και πράξεις
  - γεωμετρία
  - μετρήσεις
  - στατιστική
  - μοτίβα
  - πρόβλημα

## A' Περίοδος

### Ενότητα 1

1	Υπενθύμιση Δ' τάξης Παιχνίδια στην κατασκήνωση	6-7
2	Υπενθύμιση - Οι αριθμοί μέχρι το 1.000.000 Στην ιχθυόσκαλα	8-9
3	Οι αριθμοί μέχρι το 1.000.000.000 Οι Έλληνες της Διάσπορας	10-11
4	Αξία θέσης ψηφίου στους μεγάλους αριθμούς Παιχνίδι με κάρτες	12-13
5	Υπολογισμοί με μεγάλους αριθμούς Οι αριθμοί μεγαλώνουν	14-15
6	Επίλυση προβλημάτων Στον κινηματογράφο	16-17
10	ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ	18-19

### Ενότητα 2

7	Δεκαδικά κλάσματα - Δεκαδικοί αριθμοί Στο εργαστήρι Πληροφορικής	20-21
8	Δεκαδικοί αριθμοί - Δεκαδικά κλάσματα Μετράμε με ακρίβεια	22-23
9	Αξία θέσης ψηφίων στους δεκαδικούς αριθμούς Παιχνίδια σε ομάδες	24-25
10	Προβλήματα με δεκαδικούς Στο λούνα παρκ	26-27
11	Η έννοια της στρογγυλοποίησης Στο εστιατόριο	28-29
12	Πολλαπλασιασμός δεκαδικών αριθμών Στην Καλλονή της Λέσβου	30-31
13	Διαίρεση ακεραίου με ακεραίο με πηλικο δεκαδικό αριθμό Η προσφορά	32-33
20	ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ	34-35

## Ενότητα 3

14	Γρήγοροι πολλαπλασιασμοί και διαιρέσεις με 10, 100, 1.000 Διαβάζουμε τον άτλαντα	6-7
15	Αναγωγή στη δεκαδική κλασματική μονάδα $(\frac{1}{10}, \frac{1}{100}, \frac{1}{1.000})$ Φιλοτελισμός	8-9
16	Κλασματικές μονάδες Κατασκευές με γεωμετρικά σχήματα	10-11
17	Ισοδύναμα κλάσματα Εκλογές στην τάξη	12-13
18	Μετατροπή κλάσματος σε δεκαδικό Κλάσματα και δεκαδικοί αριθμοί	14-15
19	Στρατηγικές διαχείρισης αριθμών Διαλέγουμε την πιο οικονομική συσκευασία	16-17
20	Διαχείριση αριθμών Στην αγορά	18-19
21	Στατιστική - Μέσος όρος Ο δημοτικός κινηματογράφος	20-21
30	ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ	22-23

## B' Περίοδος

### Ενότητα 4

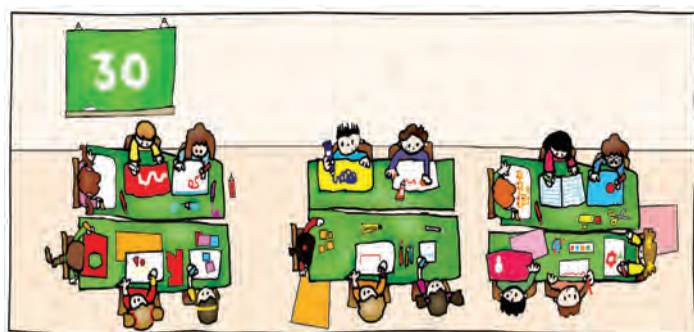
22	Έννοια του ποσοστού Στην περίοδο των εκπτώσεων	24-25
23	Προβλήματα με ποσοστά Διαλέγουμε τι τρώμε	26-27
24	Γεωμετρικά σχήματα - Περίμετρος Καρέτα καρέτα	28-29
25	Ισομεμβδικά σχήματα Το τόγκραμ	30-31
26	Εμβαδόν τετραγώνου, ορθ. παραλ/μου, ορθ. τριγώνου Τετράγωνα ή τρίγωνα;	32-33
27	Πολλαπλασιασμός κλασμάτων - Αντίστροφοι αριθμοί Προετοιμασία για θεατρική παράσταση	34-35
28	Διαίρεση μέτρησης σε ομώνυμα κλάσματα Η βιβλιοθήκη	36-37
29	Σύνθετα προβλήματα - Επαλήθευση Λύνω προβλήματα με εποπτικό υλικό	38-39
40	ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ	40-41

## Ενότητα 5

30	Μονάδες μέτρησης μήκους: μετατροπές (α) Σωματομετρία	6-7
31	Μονάδες μέτρησης μήκους: μετατροπές (β) Βουνά και θάλασσες	8-9
32	Μονάδες μέτρησης επιφάνειας: μετατροπές Το τετραγωνικό μέτρο	10-11
33	Προβλήματα γεωμετρίας (α) Οι χαρταετοί	12-13
34	Διαίρεση ακεραίου και κλάσματος με κλάσμα Γάλα με δημητριακά	14-15
35	Στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων Πολλαπλασιασμός ή διαίρεση;	16-17
50	ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ	18-19

## Ενότητα 6

36	Διαιρέτες και πολλαπλάσια Παιχνίδι με μουσικά όργανα	20-21
37	Κριτήρια διαιρετότητας του 2, του 5 και του 10 Στο πατρινό καρναβάλι	22-23
38	Κοινά Πολλαπλάσια, Ε.Κ.Π. Στην Εγνατία οδό	24-25
39	Πρόσθεση και αφαίρεση ετερόνομων κλασμάτων Πηγές ενημέρωσης	26-27
40	Διαχείριση πληροφορίας - Συνθετά προβλήματα Σχολικές δραστηριότητες	28-29
60	ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ	30-31



## Γ' Περίοδος

### Ενότητα 7

41	Είδη γωνιών Οι βεντάλιες	32-33
42	Είδη τριγώνων ως προς τις γωνίες Επίσκεψη στην έκθεση (α)	34-35
43	Είδη τριγώνων ως προς τις πλευρές Επίσκεψη στην έκθεση (β)	36-37
44	Καθετότητα, ύψη τριγώνου Σχολικοί αγώνες	38-39
45	Διαίρεση γεωμετρικών σχημάτων - Συμμετρία Χαρτοδιπλωτική	40-41
70	ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ	42-43

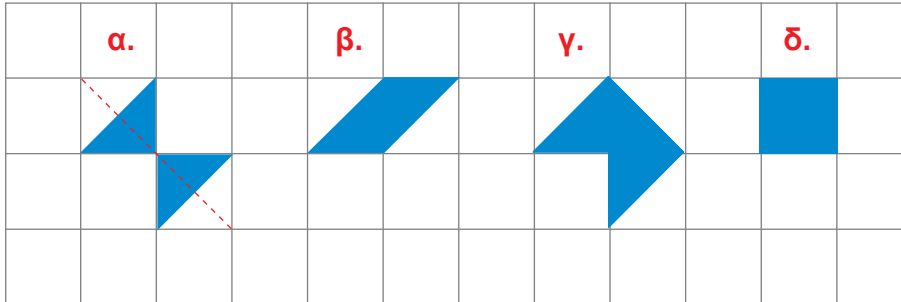
### Ενότητα 8

46	Αξιολόγηση πληροφοριών σε ένα πρόβλημα Παιχνίδια στον υπολογιστή	6-7
47	Σύνθετα προβλήματα - Συνδυάζοντας πληροφορίες (α) Πτήσεις με... ανταπόκριση	8-9
48	Αξιολόγηση πληροφοριών - Διόρθωση προβλήματος Γόρδιος δεσμός	10-11
49	Σύνθετα προβλήματα - Συνδυάζοντας πληροφορίες (β) Στο μάθημα της Πληροφορικής	12-13
50	Σμίκρυνση - Μεγέθυνση Γεωγραφία και μαθηματικά	14-15
80	ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ	16-17

### Ενότητα 9

51	Μονάδες μέτρησης χρόνου - Μετατροπές Η ελιά του Πλάτωνα	18-19
52	Προβλήματα με συμμεγείς Η ημερομηνία γέννησης	20-21
53	Ο κύκλος Φτιάχνουμε κύκλους	22-23
54	Προβλήματα γεωμετρίας (β) Στο χωράφι	24-25
55	Γνωριμία με τους αριθμούς 1.000.000.000 και άνω Στο Πλανητάριο	26-27
90	ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ	28-29

α. Ποια από τα παρακάτω σχήματα έχουν ίσο εμβαδόν;



- Σχεδιάζουμε έναν ή περισσότερους άξονες συμμετρίας σε όποια από τα παραπάνω σχήματα είναι δυνατόν.

β. Βρίσκω το λάθος και εξηγώ προφορικά γιατί δεν είναι λογικό να ισχύει το αποτέλεσμα στις παρακάτω πράξεις. Εκτιμώ αρχικά και στη συνέχεια υπολογίζω με ακρίβεια το σωστό αποτέλεσμα:



$$\begin{array}{r} 3.501 \\ + 3.501 \\ \hline 8.002 \end{array}$$

$$13.057 - 30,31 = 10.026$$

$$3 \times 820 = 24.060$$

γ. Διατάσσω τους αριθμούς από τον μικρότερο στον μεγαλύτερο.

150.199

149.800

150.203

..... < ..... < .....

- Ποιο ζευγάρι από αυτούς τους αριθμούς έχει άθροισμα που βρίσκεται πιο κοντά στο 300.000;

Εκτιμώ: ..... Βρίσκω με ακρίβεια με το κομπιουτεράκι .

- Δείχνω στην αριθμογραμμή το άθροισμα που βρίσκεται πιο κοντά στο 300 χιλιάδες.



## Ενότητα 1

- δ. Έδωσα 50 ευρώ. Πήρα ρέστα 2 ευρώ και 50 λεπτά. Τι μπορεί να αγοράσα; Ελέγχω με εποπτικό υλικό.



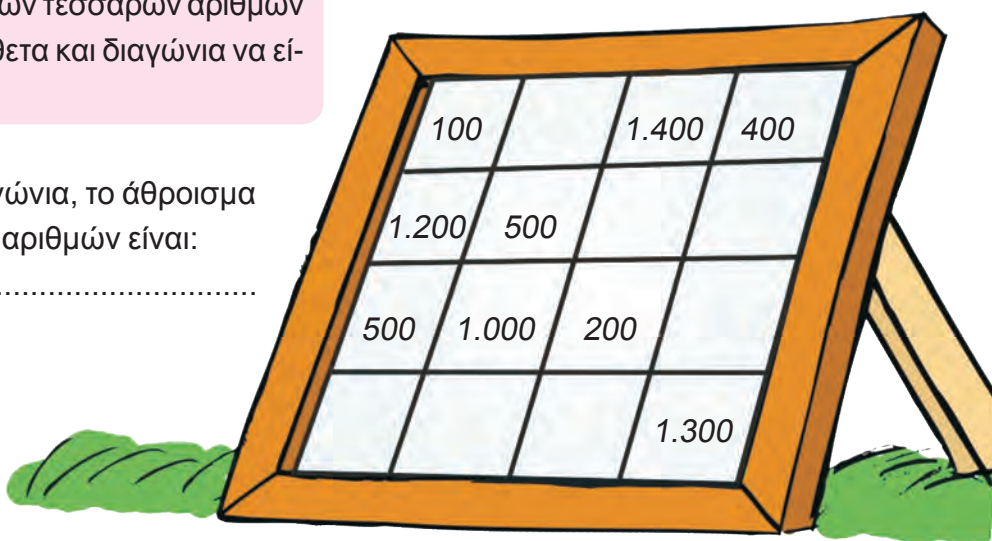
- ε. Βοηθώ τη Θεοδώρα να συμπληρώσει το μαγικό τετράγωνο:

Στα άδεια κουτάκια θα τοποθετήσουμε αριθμούς με τέτοιο τρόπο, ώστε το άθροισμα των τεσσάρων αριθμών οριζόντια, κάθετα και διαγώνια να είναι το ίδιο.



- Διαγώνια, το άθροισμα των αριθμών είναι:

.....



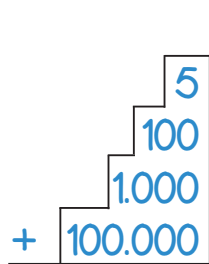
- Μπορούμε να κατασκευάσουμε κι εμείς ένα μαγικό τετράγωνο; Δοκιμάζουμε πρώτα με ένα τετράγωνο που έχει διαστάσεις 3 x 3.





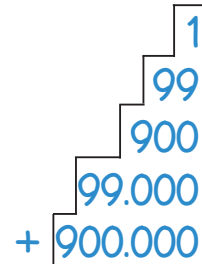
## Ενότητα 1

**β.** Υπολογίζω τα αθροίσματα, αφού κάνω πρώτα μια εκτίμηση του αποτελέσματος.



Περίπου: .....

Ακριβώς: .....



Περίπου: .....

Ακριβώς: .....

- Πόσο διαφέρει η εκτίμηση που έκανα από το ακριβές αποτέλεσμα;  
.....
- Αλλάζει το αποτέλεσμα αν προσθέσουμε τους αριθμούς κατεβαίνοντας ή ανεβαίνοντας κάθε φορά; .....

Εξηγώ:

**γ.**



Με πόσα χαρτονομίσματα μπορώ να έχω ένα ποσό αξίας 1 εκατομμυρίου:

- Αν χρησιμοποιήσω χαρτονομίσματα μόνο των 500 € ;
- Αν χρησιμοποιήσω χαρτονομίσματα μόνο των 100 €;
- Αν έχω στη διάθεσή μου χαρτονομίσματα των 200 € και των 50 € ταυτόχρονα;  
Δίνω 2 διαφορετικά παραδείγματα.

### δ. Το Κρυπτόλεξο των Εκατομμυρίων



Κερδίζει όποια ομάδα βρει οριζόντια ή κάθετα:

- τρεις 7ψήφιους αριθμούς που το ψηφίο των εκατ. να είναι μεγαλύτερο από 4.
- τρεις 7ψήφιους αριθμούς που το ψηφίο των εκατοντάδων χιλιάδων να είναι μικρότερο από 5.

**ε.**



Φτιάχνω με την ομάδα μου προβλήματα με προϋποθέσεις, όπως στην άσκηση δ, και ζητάμε από τις υπόλοιπες ομάδες να βρουν τους αντίστοιχους αριθμούς.

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

# 3

## Οι αριθμοί μέχρι το 1.000.000.000

**α.** Γράφω με 2 διαφορετικούς τρόπους τους πληθυσμούς των παρακάτω χωρών:

		1ος Τρόπος	2ος Τρόπος
Ινδία	ένα δισεκατομμύριο	.....	.....
ΗΠΑ	διακόσια εξήντα πέντε εκατομμύρια	.....	.....
Αίγυπτος	εξήντα τέσσερα εκατομμύρια διακόσιες χιλιάδες	.....	.....
Νορβηγία	τέσσερα εκατομμύρια τριακόσιες εξήντα χιλιάδες	.....	.....
Αργεντινή	τριάντα πέντε εκατομμύρια	.....	.....

Τους διατάσσω από τον μικρότερο στον μεγαλύτερο:

..... < ..... < ..... < ..... < .....

**β.** Βρίσκω το λάθος και διορθώνω:

- 101 εκατ. 10 χιλιάδες = 101.100.000

.....

- 20 εκατ. 200 χιλιάδες = 200.200.000

.....

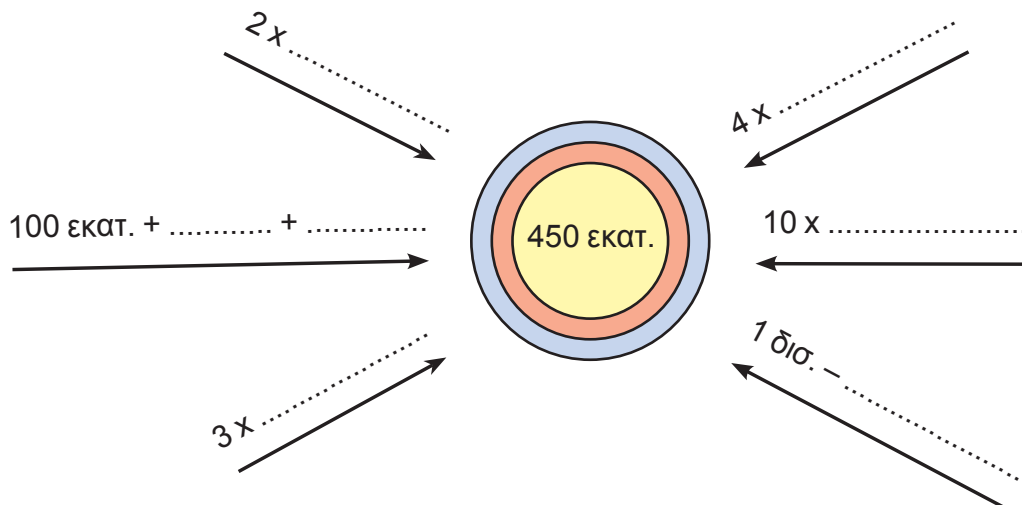
- 25 εκατ. 500 χιλιάδες = 25.005.000

.....

.....

## Ενότητα 1

Υ. Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν:



Δ.



Έχουμε τα ψηφία:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε κάθε ψηφίο μόνο 1 φορά.

Βρίσκουμε τον πιο κοντινό αριθμό που μπορούμε για να προσεγγίσουμε καλύτερα κάθε φορά τους αριθμούς:

• 75.149.000

• 760.000.000

1η προσπάθεια

.....

2η προσπάθεια

.....

3η προσπάθεια

.....

1η προσπάθεια

.....

2η προσπάθεια

.....

3η προσπάθεια

.....

# 4

## Αξία θέσης ψηφίου στους μεγάλους αριθμούς

α. Αντιστοιχίζω τους αριθμούς που εκφράζουν την ίδια ποσότητα:

31.031.333

• Εκατόν ογδόντα τρία εκατομμύρια **τριάντα χιλιάδες** εκατόν τριάντα

• Τριάντα ένα εκατομμύρια **τριακόσιες μία χιλιάδες** τριάντα τρία

99.009.990

• Εκατόν ογδόντα τρία εκατομμύρια **τριακόσιες χιλιάδες** εκατόν τριάντα

• Ενενήντα εννιά εκατομμύρια **εννιά χιλιάδες** εννιακόσια ενενήντα

183.030.130

• Τριάντα ένα εκατομμύρια **τριάντα μία χιλιάδες** τριακόσια τριάντα τρία

β. Πόσα ψηφία έχει ο αριθμός:

• Εκατόν επτά εκατομμύρια πέντε χιλιάδες διακόσια δύο.

Εκτιμώ: 9  7  6




Ελέγχω την άποψή μου γράφοντας τον αριθμό στον πίνακα και μετρώντας τα ψηφία:

ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ			ΧΙΛΙΑΔΕΣ			ΜΟΝΑΔΕΣ		
Ε	Δ	Μ	Ε	Δ	Μ	Ε	Δ	Μ
100.000.000	10.000.000	1.000.000	100.000	10.000	1.000	100	10	1
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

γ.



Παρατηρούμε και συμπληρώνουμε τον πίνακα υπολογίζοντας με το μυαλό.

x	10	100	1.000
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

x	10	100	1.000
990	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1.020	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
21.750	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Ελέγχουμε με το κομπιουτεράκι  τους υπολογισμούς μας.




Συζητάμε στην τάξη τις παρατηρήσεις μας.



## Ενότητα 1

- Πώς αλλάζει κάθε αριθμός όταν τον πολλαπλασιάζουμε:

– με το 10; ..... Παράδειγμα: .....  
 – με το 100; ..... Παράδειγμα: .....  
 – με το 1.000; ..... Παράδειγμα: .....

- δ.**  Παρατηρώ και αντιστοιχίζω όπως στο παράδειγμα όσα είναι σωστά:

$1.500 \times (2 \times 500)$	•	$150.000 \times 10$	•	$15.000.000$
$150.000 \times (20 \times 50)$	•	$1.500 \times 1.000$	•	$1.500.000$
$150.000 \times (2 \times 5)$	•	$150.000 \times 1.000$	•	$150.000.000$





Πώς θα μπορούσαμε να υπολογίσουμε πιο εύκολα τα γινόμενα;

$30 \times 20 \times 50 = \dots\dots\dots$

$45 \times 200 \times 500 = \dots\dots\dots$

Συζητάμε στην τάξη τη στρατηγική μας.

- ε.** Ποιο χρηματικό ποσό από τα παρακάτω έχει τη μεγαλύτερη αξία και ποιο τη μικρότερη;

$10.000 \times$ 	αξία .....	€
$30.000 \times$ 	αξία .....	€
$100.000 \times$ 	αξία .....	€
$110.000 \times$ 	αξία .....	€

Μεγαλύτερη αξία: ..... €. Μικρότερη αξία: .....€.

- στ.** Βρίσκω τους αριθμούς που λείπουν:

+ 1 = 10.000.000

+ 10 = 10.000.100

– 1 = 10.999.999

– 10 = 85.000.880

Ελέγχω με το  τους υπολογισμούς μου.

+ 1.011 = 31.001.011

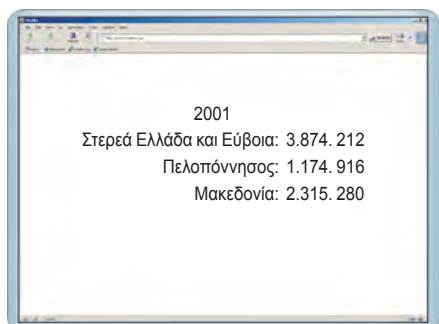
Διατάσσω τους αριθμούς που βρήκα:

..... < ..... < ..... < ..... < .....

# 5

## Υπολογισμοί με μεγάλους αριθμούς

- α.** Τα παιδιά επισκέφτηκαν την ιστοσελίδα της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας και βρήκαν πληροφορίες για τον νόμιμο πληθυσμό της Ελλάδας κατά γεωγραφικό διαμέρισμα.



2001
Στερεά Ελλάδα και Εύβοια: 3.874. 212
Πελοπόννησος: 1.174. 916
Μακεδονία: 2.315. 280

Από τα στοιχεία που βρήκαν διαπίστωσαν ότι και στις 4 απογραφές πληθυσμού, που έχουν γίνει τα τελευταία 30 χρόνια (1971, 1981, 1991, 2001), τον περισσότερο πληθυσμό συγκεντρώνουν τρία γεωγραφικά διαμερίσματα:

- η Στερεά Ελλάδα και η Εύβοια,
- η Πελοπόννησος και
- η Μακεδονία.

Παρατηρώ τους αριθμούς και απαντώ πόσο πληθυσμό είχαν και τα τρία γεωγραφικά διαμερίσματα μαζί το έτος 2001:

- Εκτιμώ:

.....

- Υπολογίζω με ακρίβεια:

- Επαληθεύω με:

- κάθετη πρόσθεση

- κάθετες αφαιρέσεις

- β.** Εκτιμώ και κυκλώνω το σωστό αποτέλεσμα:

$$1.400.990 - 980.000 =$$

• 520.990

• 480.990

• 420.990

• 420.000

- γ.** Πόσα χρήματα εισέπραξε μια αεροπορική εταιρεία αν ο αριθμός των επιβατών ήταν 121.000 και το κόστος για κάθε εισιτήριο 190 €;

- Εκτιμώ:

- Υπολογίζω με ακρίβεια:

- Η διαφορά από την εκτίμηση:

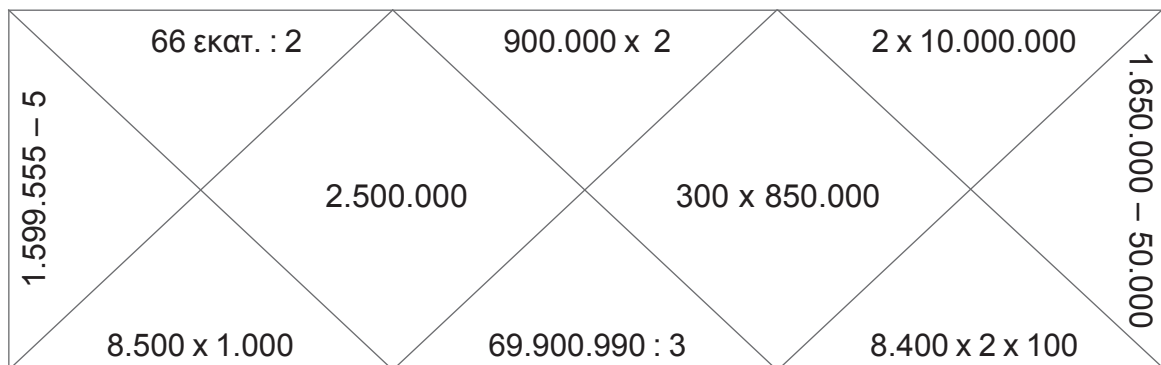
## Ενότητα 1

- Αν οι επιβάτες ήταν οι μισοί και το εισιτήριο κόστιζε 380 €, πόσα θα ήταν τότε τα έσοδα της αεροπορικής εταιρείας;

Αριθμός επιβατών: .....	• Εκτιμώ:	• Υπολογίζω με ακρίβεια:	• Η διαφορά από την εκτίμηση:
Κόστος εισιτηρίου: 380 €			

δ. Υπολογίζω με εκτίμηση και χρωματίζω τα παρακάτω γεωμετρικά σχήματα με:

- **κόκκινο** όσα έχουν πράξεις με αποτέλεσμα μεγαλύτερο από 1 εκατομμύριο και μικρότερο από 1.500.000.
- **γαλάζιο** όσα έχουν πράξεις με αποτέλεσμα μεγαλύτερο από 1.500.000 και μικρότερο από 3.500.000.



ε.



Έχουμε στη διάθεσή μας τα 10 ψηφία

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Χρησιμοποιώντας μία φορά μόνο κάθε ψηφίο, φτιάχνουμε έναν οχταψήφιο και έναν μονοψήφιο αριθμό έτσι ώστε να πάρω όσο γίνεται:



- μεγαλύτερο άθροισμα
- μεγαλύτερη διαφορά
- μικρότερο γινόμενο
- μικρότερο άθροισμα
- μικρότερη διαφορά
- μεγαλύτερο γινόμενο










στ.



Παίζουμε το ίδιο παιχνίδι. Φτιάχνω με τον ίδιο τρόπο έναν επταψήφιο και έναν διψήφιο αριθμό.



Συζητάμε και αναλύουμε τις στρατηγικές μας.

**α.** Αν γνωρίζω ότι  έχει ίδιο βάρος με  και   έχουν ίδιο βάρος με ,  
 φτιάχνω κι εγώ μια ζυγαριά που ισορροπεί χρησιμοποιώντας τουλάχιστον 10 από τα  
 διπλανά είδη στερεών.   

**β.** Ποιο ζώο διάνυσε τη μεγαλύτερη απόσταση;

- βάτραχος  
900 άλματα των 35 εκ.
- καγκουρό  
500 άλματα των 250 εκ.

Εκτιμώ:

Υπολογίζω με ακρίβεια:

**γ.** Ο κύριος Κώστας, η κυρία Δήμητρα, ο κύριος Αντρέας και η κυρία Ελένη είναι οι δάσκαλοι που θα διδάσκουν κάποια μαθήματα στην Ε' τάξη. Ο διευθυντής τούς παρουσίασε με έναν διαφορετικό τρόπο:

- Γεωγραφία θα διδάσκει η υποδιευθύντρια.
- Μουσική θα διδάσκει και πάλι ο δάσκαλος που είχαν την περσινή χρονιά στο μάθημα αυτό.
- Αισθητική Αγωγή θα διδάσκει η δασκάλα που το όνομά της δεν αρχίζει από σύμφωνο.
- Ο κύριος Αντρέας, που είναι γυμναστής, διδάσκει πρώτη φορά.
- Συμπληρώνω τον πίνακα με τα ονόματα των δασκάλων και το μάθημα που διδάσκουν:

Δάσκαλος - δασκάλα	Μάθημα

Ο Μίλτος, που ήρθε φέτος σ' αυτή την τάξη, είπε πως χρειάστηκε όλες τις πληροφορίες για να συμπληρώσει τον πίνακα. Τα υπόλοιπα παιδιά όμως είπαν πως κάποιες πληροφορίες δεν τις χρειάστηκαν.

Ποιες ήταν οι περιττές πληροφορίες για τα υπόλοιπα παιδιά; Εξηγώ:

## Ενότητα 1

- δ.** Η Γιάννα έχει 50 κέρματα που η συνολική τους αξία είναι μεγαλύτερη από 5 € και λιγότερη από 6 €.

Τι κέρματα μπορεί να έχει;

Προτείνω 2 διαφορετικές λύσεις.

**ε.**



Το άθροισμα δύο 2ψήφιων αριθμών είναι 63.

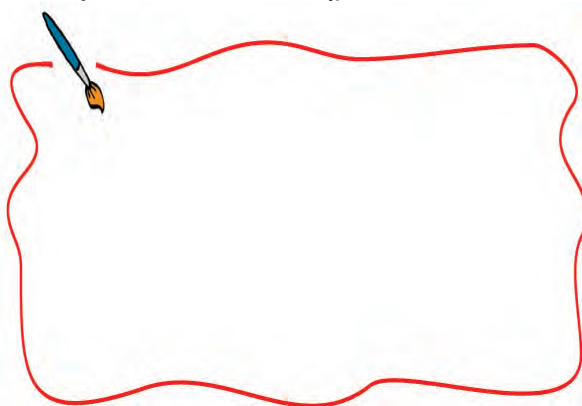
Η διαφορά τους είναι 5.

Ποιοι είναι οι αριθμοί;

- στ.** Δύο οικογένειες με τα παιδιά τους πήγαν στον κινηματογράφο.

Οι ενήλικοι πλήρωσαν για τα εισιτήριά τους συνολικά 34 €.

Τα παιδικά εισιτήρια στοίχισαν συνολικά 16 € λιγότερο από αυτά των γονέων. Αν στο σύνολό τους τα άτομα δεν ήταν περισσότερα από 7 και η μία οικογένεια είχε διπλάσια παιδιά από την άλλη, πόσο κόστιζε το παιδικό εισιτήριο;



Εξηγώ με αριθμούς:

Απαντώ:



α.



Συζητάμε με την ομάδα μας και ανακοινώνουμε τις απαντήσεις μας στις παρακάτω ερωτήσεις:



- Με ποιον τρόπο το όνομα ενός μεγάλου αριθμού συνδέεται με τον άβακα;  
.....
- Πώς συγκρίνουμε γρήγορα μεγάλους αριθμούς; .....
- Σε τι μας βοηθά η εκτίμηση στη λύση ενός προβλήματος; .....

β. Τα παρακάτω στοιχεία παρουσιάζουν τις αλλαγές στον πληθυσμό της Ελλάδας τα τελευταία 80 χρόνια. Μελετώ προσεκτικά τα στοιχεία και απαντώ:

1931: 6.462.772	1941: 7.344.860	1951: 7.632.801
1961: 8.388.553	1971: 8.768.641	1981: 9.740.417
1991: 10.259.900	2001: 10.939.605	

- Ποια χρονιά η Ελλάδα είχε τον μεγαλύτερο πληθυσμό;  
Έτος: ..... Πληθυσμός: ..... ή περίπου ..... εκατ.
- Ποια χρονιά η Ελλάδα είχε τον μικρότερο πληθυσμό;  
Έτος: ..... Πληθυσμός: ..... ή περίπου ..... εκατ.



- Ποια δεκαετία είχαμε τη μικρότερη αύξηση πληθυσμού; Πώς εξηγείται;
- Σε κάθε δεκαετία τι αύξηση πληθυσμού είχαμε;  
Περίπου: ..... Με ακρίβεια: .....

Βάζω τους αριθμούς των πληθυσμών στη σειρά από τον μεγαλύτερο στον μικρότερο:

..... > ..... > ..... > ..... >  
..... > ..... > ..... > ..... >

γ. Συμπληρώνω με τους αριθμούς ή τα σύμβολα που πρέπει +, −, ×, :

- 2.500.000  750.000 = 3.250.000
- εφτάμισι εκατ.  ενάμισι εκατ. = 9.000.000
- 1 εκατ.  100 = 100.000.000
- 24 εκατ. 240 χιλ.  3 = 8.080.000
- μισό εκατ.  4 = 2 εκατ.
- 1 εκατ. 100 χιλ. 10  10 = 110.001

- 50 εκατ.  15 = 750 εκατ.
- 32.100.000  10 = 3.210.000
- 1.250  40 εκατ. = 50.000.000
- 200  100.000 = 20.000.000

**δ.** Με τα παρακάτω ψηφία φτιάχνω αριθμούς. Κάνοντας όσο το δυνατόν λιγότερες πράξεις με τους αριθμούς που έφτιαξα, καταλήγω στον αριθμό 10.500.000.

Τα ψηφία είναι:

**2 0 6 7 1**

Επαληθεύω με το .

**ε.** Βρίσκω τους επόμενους όρους της αριθμητικής αλυσίδας:

- 125, 1.250, 12.500, ....., ....., ....., .....

Ο κανόνας είναι: .....

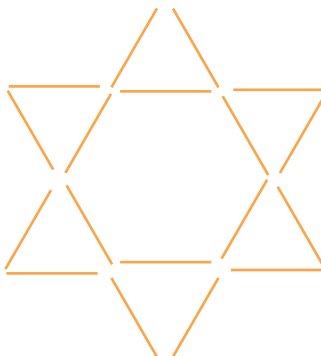
- 1.301.000, 2.401.000, 3.501.000, ....., ....., ....., .....

Ο κανόνας είναι: .....

- 85.500.000, 90.000.000, 95.000.000, ....., ....., ....., .....

Ο κανόνας είναι: .....

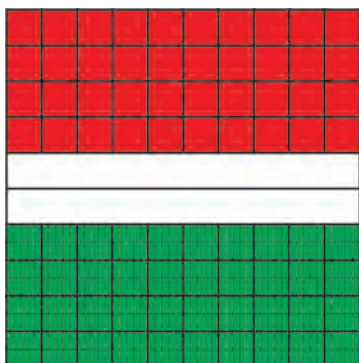
**στ.** Πώς μπορούμε να μετακινήσουμε 6 οδοντογλυφίδες για να δημιουργήσουμε 6 ίσους ρόμβους;



# 7

## Δεκαδικά κλάσματα – Δεκαδικοί αριθμοί

α. Παρατηρώ προσεκτικά το πλέγμα και συμπληρώνω:



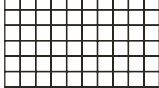
• Η επιφάνεια που είναι καλυμμένη με κόκκινο χρώμα είναι:

$$\frac{\dots\dots}{100} \text{ ή } \dots\dots$$

• Η επιφάνεια που είναι καλυμμένη με πράσινο χρώμα είναι:

$$\frac{\dots\dots}{1.000} \text{ ή } \dots\dots$$

• Ποιο μέρος του πλέγματος είναι λευκό;  $\frac{\dots\dots}{10}$  ή  $\dots\dots$

β. Αν  = 1 (μονάδα αναφοράς), τότε πώς αλλιώς μπορώ να συμβολίσω τη μονάδα αναφοράς;



Με δεκαδικά κλάσματα:

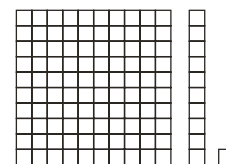
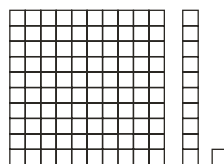
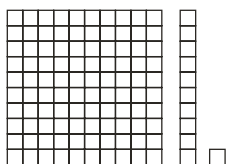
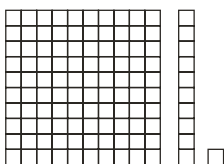
$$\frac{\dots\dots}{100} \text{ ή } \frac{\dots\dots}{10}$$

Με δεκαδικό αριθμό:

$$1,0 \text{ ή } \dots\dots$$



• Παρατηρώ το μοτίβο:



Βρίσκω την αξία:

→ του στοιχείου του μοτίβου

→ τη συνολική του αξία

.....

.....

• Αν το στοιχείο του μοτίβου επαναληφθεί 10 φορές, ποια θα είναι η συνολική του αξία;

.....

## Ενότητα 2

- Υ.  Τρία παιδιά έχουν συνολικά 100 €. Κάθε παιδί μάς εξηγεί πόσα χρήματα έχει:



Έχω το  $\frac{1}{10}$  και το  $\frac{1}{100}$  του ποσού.



Έχω τα  $\frac{2}{10}$  και τα  $\frac{25}{100}$  του ποσού.



Έχω τα περισσότερα χρήματα.

- Έχει δίκιο ο Οδυσσέας; Εξηγώ: .....



Συζητάμε στην τάξη πώς σκεφτήκαμε.

- Βρίσκουμε το ποσό που έχει κάθε παιδί και συμπληρώνουμε τον πίνακα.

	με κλάσμα	με δεκαδικό
Μίλτος		
Θεοδώρα		
Οδυσσέας		

- δ. Πόσα χρήματα είναι;

• τα  $\frac{90}{10}$  των  = ..... €

• τα  $\frac{110}{10}$  των  = ..... €

• τα  $\frac{99}{10}$  των  = ..... €

• τα  $\frac{19}{10}$  των  = ..... €

- ε. Εκφράζω με δεκαδικό κλάσμα τα παρακάτω χρηματικά ποσά:

• 3 € =  $\frac{\dots\dots}{100}$  € ή  $\frac{\dots\dots}{10}$  €

• 30 € =  $\frac{\dots\dots}{100}$  € ή  $\frac{\dots\dots}{10}$  €



α. Διαβάζω προσεκτικά τους αριθμούς και αντιστοιχίζω:

τρία δέκατα	•	•	0,30
τριάντα εκατοστά	•	•	0,3
τριακόσια χιλιοστά	•	•	0,300



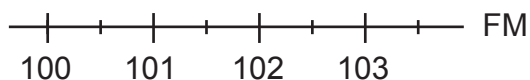
Συζητάμε στην τάξη πώς σκεφτήκαμε.



Βρίσκουμε άλλα δύο παραδείγματα με αριθμούς που εκφράζουν ακριβώς την ίδια ποσότητα.

$$\frac{\dots\dots}{100} = \frac{\dots\dots\dots}{1.000} = \frac{\dots\dots}{10} \text{ ή } \dots\dots = \dots\dots = \dots\dots$$

β. Δείχνω στην αριθμογραμμή τον αγαπημένο σταθμό του Κωνσταντίνου:



Ο αγαπημένος μου σταθμός είναι ο 101,5 FM.



γ. Σε καθεμιά από τις παρακάτω περιπτώσεις κυκλώνω τον αριθμό που δεν ταιριάζει:

- $25,2 = 25,20 = 25,020 = 25,200$

Εξηγώ την επιλογή μου:

- $3,1 < 3,15 < 3,050 < 3,35 < 3,50 < 3,640$

Εξηγώ την επιλογή μου:



## Ενότητα 2

δ. Συμπληρώνω τον πίνακα:

με λέξεις	με κλάσμα	με δεκαδικό αριθμό	το υπόλοιπο για να συμπληρώσω ακέραιες μονάδες
15 εκατοστά	.....	...,...	$\frac{15}{100} + \frac{85}{100} = \frac{100}{100}$ ή 1
.....	$\frac{7.125}{1.000}$	.....	ή ...
		1,07	ή ...
63 δέκατα			ή ...

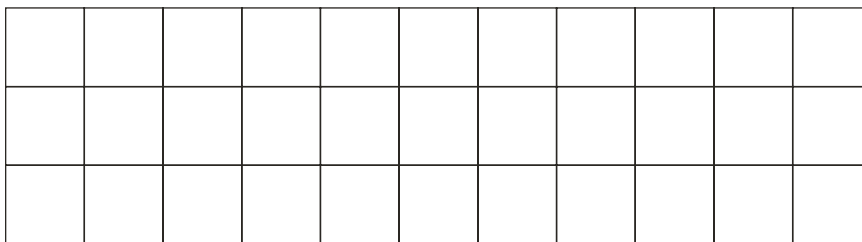
Διατάσσω τους τέσσερις αριθμούς από τον μικρότερο στον μεγαλύτερο:

..... < ..... < ..... < .....

ε.



Αν γνωρίζουμε ότι κάθε τετραγωνάκι έχει πλευρά μήκους 1,5 εκ., σχεδιάζουμε ένα σχήμα με περίμετρο 12 εκ.



στ. Από ποιο πρατήριο έβαλε βενζίνη;



Αν ξέρω πόσο πλήρωσα στα 10 λίτρα, μπορώ εύκολα να υπολογίσω...

Για τα 20 λίτρα πλήρωσα λιγότερο από 18 €.



• Βάζω ☐ στο σωστό:

πρατήριο	τα 10 λίτρα κοστίζουν			
1ο	περισσότερο από 9 €	<input type="checkbox"/>	λιγότερο από 9 €	<input type="checkbox"/>
2ο	περισσότερο από 9 €	<input type="checkbox"/>	λιγότερο από 9 €	<input type="checkbox"/>

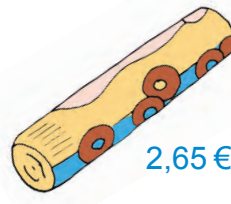
• Εξηγώ πώς σκέφτηκα για να λύσω το πρόβλημα.

1ο πρατήριο: 0,91 € το λίτρο  
2ο πρατήριο: 0,89 € το λίτρο

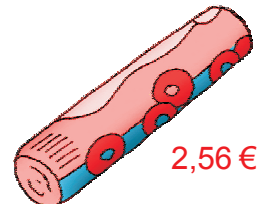


α. Ποιο προϊόν είναι οικονομικότερο; Το κυκλώνω.

- Πόσο φτηνότερο; .....

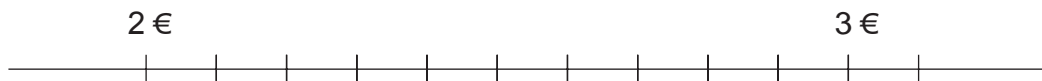



2,65 €



2,56 €

- Αν μια ανταγωνιστική εταιρεία έβγαζε ένα νέο παρόμοιο προϊόν, ακριβότερο από το πιο φτηνό και φτηνότερο από το πιο ακριβό, ποια μπορεί να είναι η τιμή του νέου προϊόντος;
- Δείχνω στην αριθμογραμμή τις τιμές των τριών προϊόντων.



β.  Ο Μιχάλης πλήρωσε για γραμματόσημα λιγότερο από 5 € και περισσότερο από 3 €.

- Ποια γραμματόσημα μπορεί να αγόρασε; Βρίσκω 2 λύσεις:



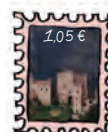
0,20 €



0,15 €



0,45 €



1,05 €



0,70 €

- Πόσα γραμματόσημα αγόρασε αν ήθελε να χρησιμοποιήσει ένα μόνο είδος γραμματόσημου; Βρίσκω δύο λύσεις.

γ. Υπολογίζω με τον νου κι εξηγώ την εκτίμησή μου:

- $0,33 \times 3$  περισσότερο ή λιγότερο από 1; .....

Εξηγώ:

- $2 \times 0,71$  περισσότερο ή λιγότερο από 2; .....

Εξηγώ:

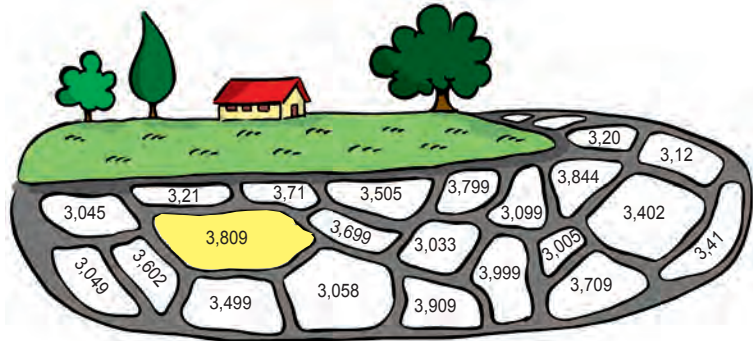
- $0,741 \times 4$  περισσότερο ή λιγότερο από 3; .....

Εξηγώ:

## Ενότητα 2


**δ.** Παρατηρώ τους αριθμούς και χρωματίζω κατάλληλα τις πλάκες:

- με **μπλε** όσες πλάκες έχουν αριθμούς που βρίσκονται μεταξύ 3 και 3,3.
- με **πράσινο** όσες πλάκες έχουν αριθμούς που βρίσκονται μεταξύ 3,4 και 3,7.
- με **κίτρινο** όσες πλάκες έχουν αριθμούς που βρίσκονται μεταξύ 3,7 και 4.



**ε.** Αν τα ψηφία 4 και 8 ανταλλάξουν τις θέσεις τους στον αριθμό 84,548, αυτός θα μεγαλώσει ή θα μικρύνει; Εκτιμώ: .....

- Πόση θα είναι η διαφορά των δύο αριθμών; Εκτιμώ: περίπου .....

- Βρίσκω με ακρίβεια:  .....

- Γράφω 2 αριθμούς που βρίσκονται ανάμεσα στον 84,548 και στον αριθμό που έφτιαξα.

..... < ..... < .....

**στ.** Γράφω έναν δεκαδικό αριθμό για κάθε περίπτωση:

- Βρίσκεται ανάμεσα στο 13 και στο 14. →
- Πλησιάζει πολύ το 36,5. →
- Είναι 1.000 φορές μικρότερος από το 1. →
- Αν τον πολλαπλασιάσω με το 100, θα βρω 1. →
- Είναι ο μεγαλύτερος δεκαδικός αριθμός με τριψήφιο δεκαδικό μέρος και μονοψήφιο ακέραιο μέρος. →
- Είναι ο μικρότερος δεκαδικός αριθμός με τριψήφιο δεκαδικό μέρος και τριψήφιο ακέραιο μέρος. →
- Είναι ο μικρότερος δεκαδικός αριθμός με μονοψήφιο ακέραιο μέρος και μονοψήφιο δεκαδικό μέρος. →

α. Παρατηρώ και συνεχίζω την αριθμητική αλυσίδα:

0,1	0,2	0,4	0,8	.....	.....	.....
ή $\frac{1}{10}$	$\frac{2}{10}$	.....	.....	.....	.....	.....



• Ο κανόνας είναι:

β. Παρατηρώ και συνεχίζω την αριθμητική αλυσίδα:

0,771	0,871	0,971	1,071	1,171	.....	.....	.....
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

• Ο κανόνας είναι:

Βρίσκω την αριθμητική αξία του μοτίβου:

Αν  =  $\frac{1}{10}$   
 =  $\frac{400}{1.000}$



Περίπου:

Με ακρίβεια:

γ. Παρατηρώ και συμπληρώνω τους επόμενους όρους της αριθμητικής αλυσίδας;

<b>1ος</b>	<b>2ος</b>	<b>3ος</b>	<b>4ος</b>	<b>5ος</b>
0,1 + 0,1	0,2 + 0,2	0,3 + 0,3	..... + .....	..... + .....
= .....	= .....	= .....	= .....	= .....

• Ποιος θα είναι ο 10ος όρος της αριθμητικής αλυσίδας;



Συζητάμε στην τάξη για τις παρατηρήσεις μας.

## Ενότητα 2

**δ.** Εκτιμώ το μήκος που έχει περίπου η κορνίζα κάθε καθρέφτη. Εξηγώ πώς σκέφτηκα.

- Ποια κορνίζα έχει μεγαλύτερο μήκος; Βάζω



- Υπολογίζω με ακρίβεια:

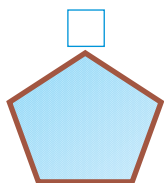


$\frac{280}{100}$  μ.

$$\frac{280}{100} + \frac{280}{100} + \frac{280}{100} + \frac{280}{100} =$$

Συνολικό μήκος:

..... μ. ή  $\frac{\dots}{\dots}$  μ.



$\frac{1.550}{1.000}$  μ.

$$\frac{1.550}{1.000} + \frac{1.550}{1.000} + \dots\dots\dots$$

Συνολικό μήκος:

..... μ. ή  $\frac{\dots}{\dots}$  μ.

- Βρίσκω με ακρίβεια το μήκος κάθε κορνίζας χρησιμοποιώντας .

**ε.** Παρατηρώ προσεκτικά και συμπληρώνω τους αριθμούς στα μαγικά τετράγωνα:

Οριζόντια,  
κάθετα και  
διαγώνια  
το άθροισμα  
είναι 1,5.

0,8		
	0,5	0,7

Οριζόντια,  
κάθετα και  
διαγώνια  
το άθροισμα  
είναι 0,15.

$\frac{3}{100}$	$\frac{5}{100}$	
		$\frac{2}{100}$

**στ.** Το εισιτήριο για το μετρό κοστίζει 0,80 €. Ο Νίκος μετακινείται κάθε εβδομάδα με το μετρό. Κάνει δύο διαφορετικές διαδρομές κάθε μέρα. Πόσο είναι το κόστος των εισιτηρίων του την εβδομάδα;



Εκτός από την Κυριακή, όλες τις άλλες μέρες παίρνω το μετρό.

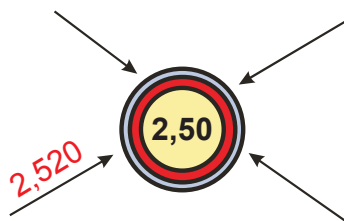
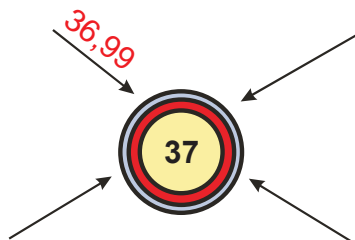
- Εκτιμώ: περίπου ..... €



- Υπολογίζω με ακρίβεια:





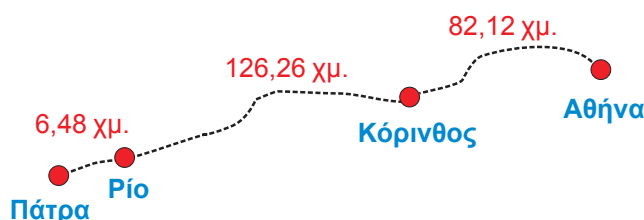
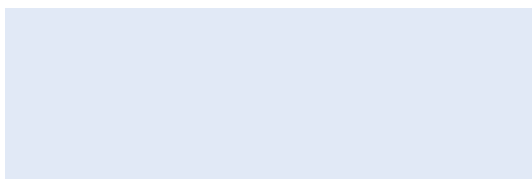
- α. Ποιους αριθμούς στρογγυλοποίησα για να φτάσω στον αριθμό-στόχο;



- β. Το βάρος του  είναι 1.080 γραμμ. Η  αντέχει βάρος μέχρι 3 κιλά περίπου. Μπορούμε να βάλουμε 3 βάζα με ελιές; Εκτιμώ:

Εξηγώ γιατί: .....

- γ. Υπολογίζω γρήγορα στρογγυλοποιώντας τις επιμέρους αποστάσεις, για να βρω τη συνολική απόσταση Αθήνας-Πάτρας:



- Υπολογίζω με ακρίβεια:

- Το σφάλμα στον υπολογισμό της συνολικής απόστασης είναι: .....

- δ. Ξεκινώντας για μια εκδρομή με το ποδήλατο, ο χιλιομετρητής έδειχνε 27,002 χμ. Φτάνοντας στο διπλανό χωριό, ο χιλιομετρητής έδειχνε 44,008 χμ.

Πόση ήταν συνολικά η απόσταση που διάνυσε ο ποδηλάτης από το σπίτι του ως το διπλανό χωριό και πίσω;



- Εκτιμώ γρήγορα με στρογγυλοποίηση: .....
- Υπολογίζω με ακρίβεια και βρίσκω τη διαφορά από την εκτίμησή μου:

## Ενότητα 2

- Ε. Ο Μιχαήλ και η αδερφή του πήγαν στο κοντινό κατάστημα παιχνιδιών για να αγοράσουν δύο παιχνίδια.



Με 60 € τι μπορούμε να διαλέξουμε;



17,30 €



22,10 €



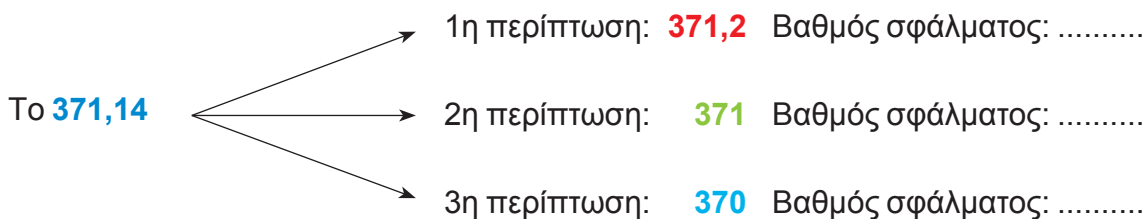
32,50 €



Στα 4 επιτραπέζια το 1 δώρο, συνολικά 28,40 €.

- Ποια παιχνίδια μπορούν να αγοράσουν; Εξηγώ: .....
- Θα πληρώσουν περίπου: ..... €      • Θα πάρουν ρέστα περίπου ..... €
- Με ακρίβεια: ..... €      • Θα πάρουν ρέστα ..... € ακριβώς.
- Το σφάλμα στην εκτίμησή μου ήταν:
  - στο ποσό πληρωμής ..... €      – στα ρέστα ..... €

- στ. Θα μπορούσαμε να στρογγυλοποιήσουμε με διάφορους τρόπους:



- Εξηγώ με ποιον τρόπο πρέπει να στρογγυλοποιήσουμε για να έχουμε τον μικρότερο βαθμό σφάλματος:



- α.** Βρίσκω όλα τα γινόμενα και υπογραμμίζω με κόκκινο το πιο εύκολο και με μπλε το πιο δύσκολο. Συζητάμε στην τάξη. Ποιο γινόμενο είναι μεγαλύτερο; Εκτιμώ .....

•  $100 \times 1,2 =$

•  $1.000 \times 1,200 =$

•  $0,012 \times 1.000 =$

•  $0,120 \times 100 =$

•  $0,12 \times 10 =$

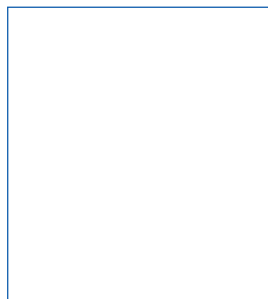
•  $1,20 \times 100 =$

- Επαληθεύω με .

- β.** Είναι οι παρακάτω υπολογισμοί σωστοί; Εκτιμώ βάζοντας Σ (Σωστό) ή Λ (Λάθος) στο τετραγωνίδιο. Υπολογίζω σωστά το αποτέλεσμα όπου χρειάζεται. Εξηγώ πώς σκέφτηκα.



$$\begin{array}{r} \text{Μ δ} \\ 2,5 \\ \times 0,7 \\ \hline 175 \\ + 00 \\ \hline 17,5 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} \text{Μ δ ε χ} \\ 0,135 \\ \times 1,1 \\ \hline 0270 \\ + 0135 \\ \hline 0,01620 \end{array}$$



- γ.** Για την παραγωγή ενός τόνου γυαλιού χρειάζονται, μεταξύ των άλλων, 37 λίτρα πετρελαίου. Στον Δήμο Ηρακλείου στην Κρήτη ξεκίνησε πρόγραμμα ανακύκλωσης γυαλιού και οι πολίτες ανταποκρίθηκαν βάζοντας τις άδειες γυάλινες φιάλες στους ειδικούς κάδους.

- Τον πρώτο μήνα συγκεντρώθηκαν 4,3 τόνοι γυαλιού.
- Τον δεύτερο μήνα συγκεντρώθηκαν 0,75 τόνοι περισσότερο.
- Τον τρίτο μήνα, που το πρόγραμμα επεκτάθηκε και στους γειτονικούς δήμους, συγκεντρώθηκε τριπλάσια ποσότητα από αυτή του πρώτου μήνα.



Πόσα λίτρα πετρελαίου εξοικονομήθηκαν το πρώτο τρίμηνο σε αυτή την περιοχή;



	α' μήνας	β' μήνας	γ' μήνας
τόνοι γυαλιού			

- Εκτιμώ:

- Υπολογίζω με ακρίβεια:


## Ενότητα 2

- δ. Αν  κοστίζει 3,40 €, τότε τα 9,5 κιλά πόσο κοστίζουν;

Υπολογίζω με:

• εκτίμηση

• ακρίβεια

- ε.  Στις παρακάτω πράξεις αρχικά εκτιμώ το αποτέλεσμα. Στη συνέχεια βρίσκω αν υπάρχει λάθος και το διορθώνω:

•  $36 \times 1,1 = 36,36$

Εκτιμώ:  $36 \times 1 =$

– Υπολογίζω με ακρίβεια:

– με κάθετο πολλαπλασιασμό

– με 

•  $150 \times 0,08 = 75$

Εκτιμώ:  $150 \times$   =

– Υπολογίζω με ακρίβεια:

– με κάθετο πολλαπλασιασμό

– με 

- στ. Συμπληρώνω τα σύμβολα  $<$ ,  $=$ ,  $>$  για να ισχύουν οι ισότητες ή οι ανισότητες, όπως στο παράδειγμα. Δικαιολογώ κάθε φορά εξηγώντας τι με βοήθησε να υπολογίσω.

α)  $481 \times 0,9$   481

Δικαιολογώ:

β)  $250 \times 0,5$   125

Δικαιολογώ:

γ)  $57.000.000 \times 2,50$   114.000.000

Δικαιολογώ:

δ)  $3.184 \times 0,1$   31,84

Δικαιολογώ:

**α.** Εκτιμώ περίπου το αποτέλεσμα:

- $11.375 : 10 =$  περίπου .....
- $11.375 : 20 =$  περίπου .....
- Στη συνέχεια υπολογίζω με ακρίβεια:
- $11.375 : 100 =$  περίπου .....
- $11.375 : 200 =$  περίπου .....

$$\begin{array}{r|l} 11.375 & 10 \\ -10 & \\ \hline 13 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 11.375 & 20 \\ -100 & \\ \hline 137 & 56 \\ -120 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 11.375 & 100 \\ -100 & \\ \hline 137 & 11 \\ -100 & \end{array}$$

-  Επαληθεύω τα αποτελέσματα των πράξεων με κάθετη διαίρεση.



Συζητάμε στην τάξη για τα αποτελέσματα.

- Πώς μπορούμε να υπολογίσουμε γρήγορα:
- $11.375 : 1.000$
- $11.375 : 2.000$

**β.** Βρίσκω το λάθος στην παρακάτω διαίρεση και στη συνέχεια την ξαναγράφω σωστά:

- $14.709 : 7$
- Εκτιμώ: περίπου .....

- Βρίσκω το λάθος:

$$\begin{array}{r|l} 14.709 & 7 \\ 14 & \\ \hline 07 & 21,12 \\ - 7 & \\ \hline 009 & \\ - 7 & \\ \hline 20 & \\ 14 & \\ \hline 6 & \end{array}$$

- Γράφω σωστά.

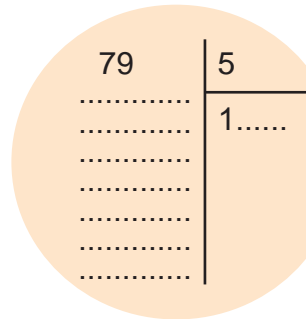
$$\begin{array}{r|l} & 7 \\ \hline & \end{array}$$

## Ενότητα 2

- γ. Η Νεφέλη και ο Οδυσσέας αγόρασαν 5 σιντί (cd) και έδωσαν 79 €. Πόσο κοστίζει το κάθε σιντί;



Αν αγοράζαμε 10 σιντί, θα πληρώναμε 158 €. Άρα  $158 : 10 = \dots$  € το κάθε σιντί.



- δ. Ο πατέρας του Γιάννη είναι μαραγκός. Για να φτιάξει τα ράφια της βιβλιοθήκης, χρησιμοποιεί σανίδες μήκους 3,10 μ. Αν κάθε ράφι έχει μήκος 75 εκ., πόσα ράφια θα φτιάξει με μία σανίδα; Εκτιμώ: ..... Τι θα περισσέψει; Περίπου .....



Υπολογίζω με ακρίβεια:

- Για να φτιάξει 12 ράφια, πόσες σανίδες θα χρησιμοποιήσει;

- ε. Σε ποια από τις 3 συσκευασίες το μπουκάλι πορτοκαλάδα κοστίζει λιγότερο;



2,50 €



4,60 €



8,80 €



Θέλω να αγοράσω 3 μπουκάλια. Τι με συμφέρει να κάνω;



Συζητάμε στην τάξη τη σημασία της αγοράς προϊόντων που καλύπτουν τις ανάγκες μας.

- στ. Οι γονείς του Μανώλη θέλουν να αγοράσουν καινούριο σπίτι, το οποίο κοστίζει 198.996€. Έδωσαν το  $\frac{1}{4}$  των χρημάτων προκαταβολή και τα υπόλοιπα σε 15 άτοκες δόσεις.

Εκτιμώ: • η προκαταβολή ήταν περίπου ..... €.

• η κάθε δόση θα είναι περίπου ..... €.



Υπολογίζω με ακρίβεια:

α.



Συζητάμε με την ομάδα μας και ανακοινώνουμε τις απαντήσεις μας στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ο αριθμός 1,25 τι μπορεί να εκφράζει; Με ποιους διαφορετικούς τρόπους μπορούμε να τον συμβολίσουμε;
- Πώς συγκρίνω έναν δεκαδικό αριθμό με ένα δεκαδικό κλάσμα;
- Γιατί βάζουμε υποδιαστολή στο πηλίκο μιας διαίρεσης και συνεχίζουμε τη διαίρεση;
- Υπάρχουν δεκαδικοί αριθμοί με περισσότερα από 3 ψηφία;
- Γιατί σε πολλές περιπτώσεις προτιμάμε να υπολογίσουμε ένα αποτέλεσμα με εκτίμηση και όχι με ακρίβεια;

β. Συμπληρώνω τον πίνακα:

ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΚΛΑΣΜΑ	ΔΕΚΑΔΙΚΟΣ	ΜΕΙΚΤΟΣ	ΔΙΑΙΡΕΣΗ
Τετρακόσια χιλιοστά και ένα χιλιοστό	$\frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$	$\dots + \dots = \dots$	$= \frac{\dots}{\dots}$	
..... .....	$\frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$	$\dots + \dots = \dots$	$2\frac{30}{100} + \frac{8}{100} = \dots$ και $\frac{\dots}{\dots}$	

- Τοποθετώ τους αριθμούς του πίνακα στην αριθμογραμμή:



γ. Χρησιμοποιώ όσες φορές θέλω τα ψηφία 9, 0, 8 και φτιάχνω δεκαδικούς ώστε να ισχύουν οι ανισότητες:

..... < ..... < ..... < ..... < ..... < .....

- Κάνω το ίδιο με κλάσματα:  $\frac{\dots}{\dots} < \frac{\dots}{\dots} < \frac{\dots}{\dots} < \frac{\dots}{\dots} < \frac{\dots}{\dots} < \frac{\dots}{\dots}$

δ. Αν ένα ποτηράκι  =  $\frac{1}{8}$  της κανάτας  τότε: 4 ποτηράκια = — της κανάτας.

- Πόσα ποτηράκια  είναι 2 κανάτες;   .....





## ΕΝΟΤΗΤΑ 2

ε. Υπολογίζω την αξία του μοτίβου και τη γράφω με κλάσμα και δεκαδικό αριθμό:

$$\text{Μοτίβο 1} = \frac{3}{10} \text{ ή } \dots, \dots$$

$$\text{Μοτίβο 2} = \frac{40}{100} \text{ ή } \dots, \dots$$



Περίπου:

Με ακρίβεια:

στ. Για 120 εισιτήρια στο θέατρο, το σχολείο πλήρωσε 1.050 €. Πόσο κοστίζει το εισιτήριο;

Εκτιμώ: Περίπου .....

Υπολογίζω με ακρίβεια:

ζ. Παρατηρώ τους όρους και υπολογίζω το άθροισμά τους:

	περίπου	με ακρίβεια	σφάλμα
1ος όρος: $0,123 + 3,210 =$ .....	.....	.....	.....
ή $\frac{123}{1000} + \frac{3.210}{1000} =$ .....			
2ος όρος: $1,234 + 4,321 =$ .....	.....	.....	.....
ή $\frac{234}{1000} + \frac{4.321}{1000} =$ .....			
3ος όρος: $2,345 + 5,432 =$ .....	.....	.....	.....
ή $\frac{2.345}{1000} + \frac{\dots}{1000} =$ .....			

Ποιοι είναι οι επόμενοι 2 όροι του μοτίβου;

4ος όρος: ..... .....

5ος όρος: ..... .....

- Ποιος είναι ο κανόνας;

.....

η. Η Δανάη αγόρασε μια προπληρωμένη κάρτα για τηλεφωνία και διαδίκτυο αξίας 10 €.



Ξόδεψε από αυτή 2,45 € για ένα υπεραστικό τηλεφώνημα και 1,6 € για αστικά τηλεφωνήματα. Αν κάθε λεπτό σύνδεσης στο διαδίκτυο κοστίζει 0,01 €, για πόσο χρόνο μπορεί να συνδεθεί σε αυτό με το υπόλοιπο της κάρτας της;

Βρίσκω με εκτίμηση:

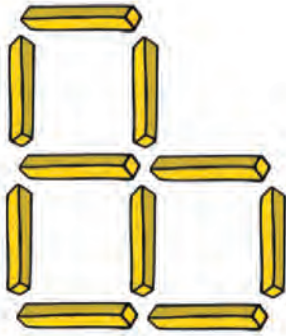
Υπολογίζω με ακρίβεια:





## Λίγη μαγεία δε βλάπτει...

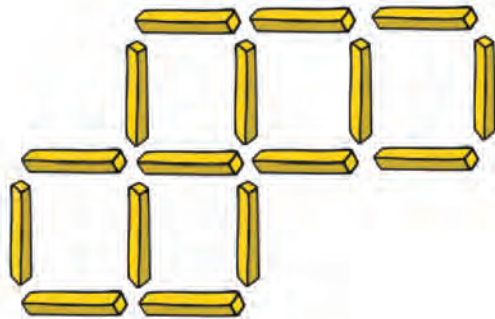
•



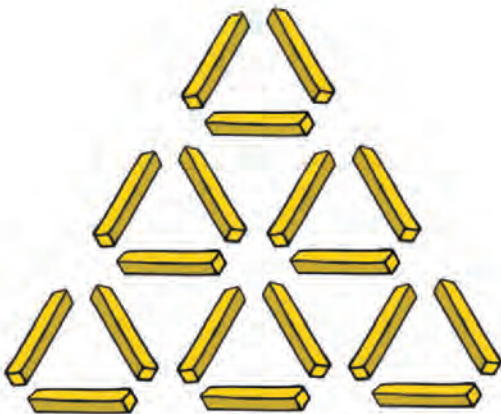
Μετακινώντας μόνο δύο ραβδάκια,  
τα τρία ίσα τετράγωνα θα γίνουν  
τέσσερα ορθογώνια παραλληλόγραμμα.

•

Μετακινώντας μόνο δύο ραβδάκια,  
θα μείνουν μόνο τέσσερα τετράγωνα  
που κανένα δε θα είναι δίπλα στο άλλο.

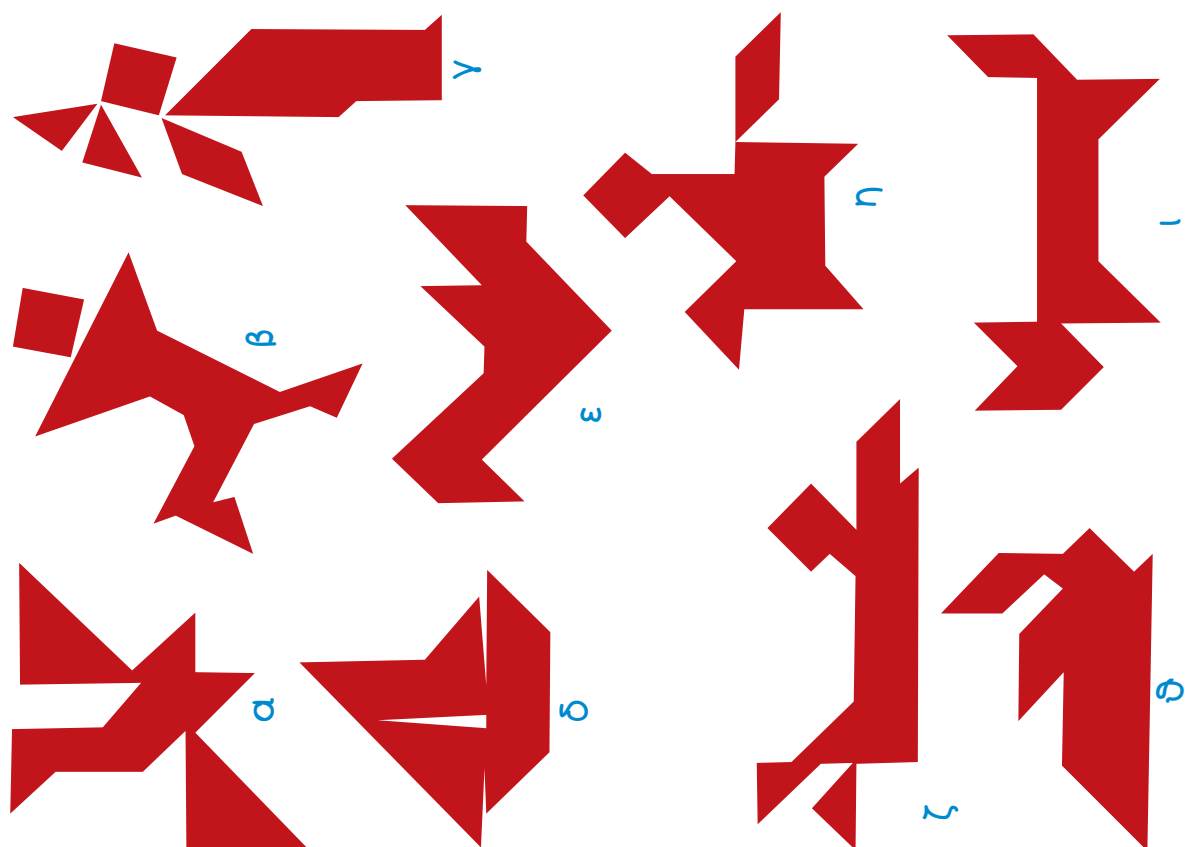
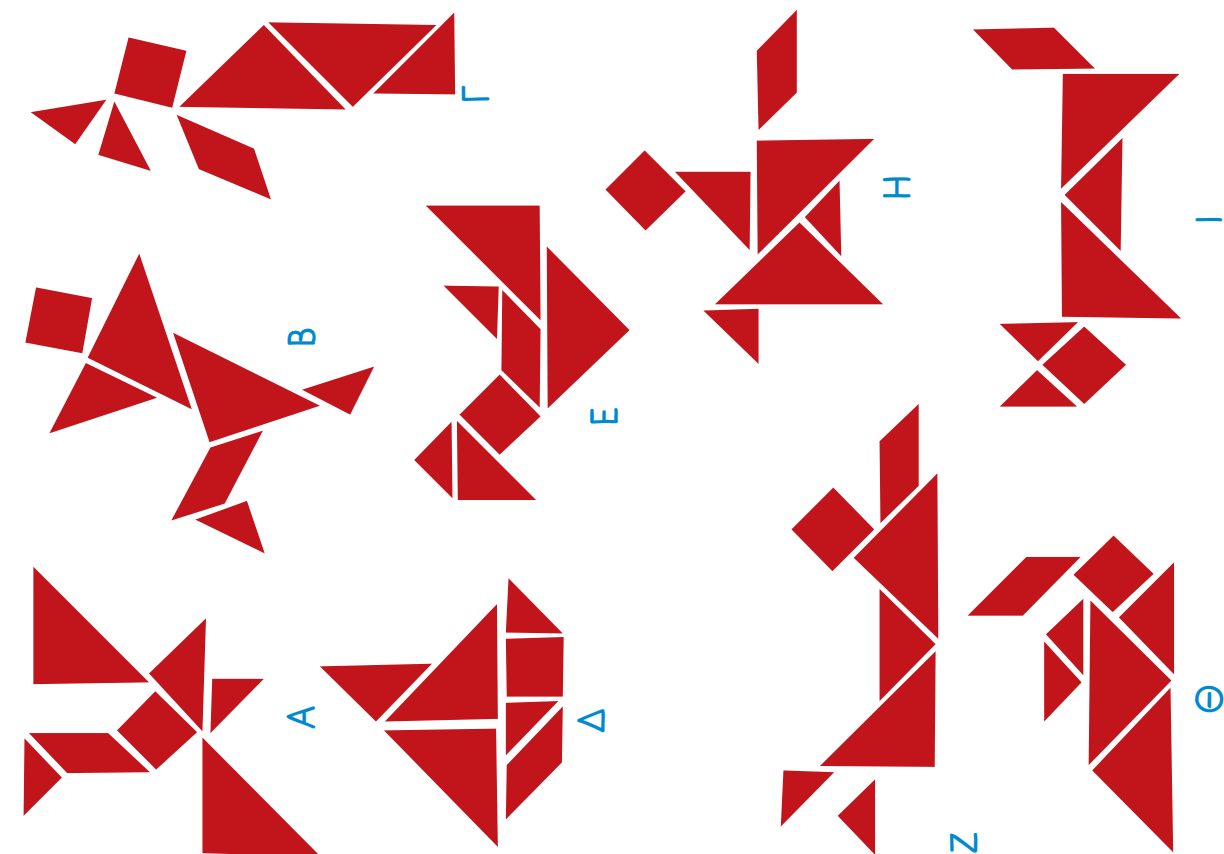


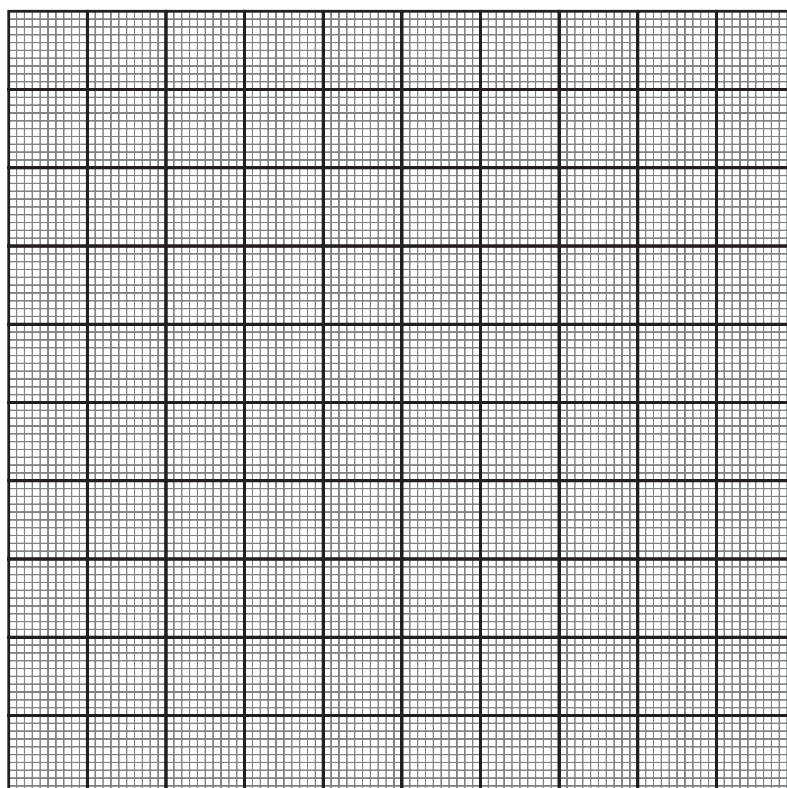
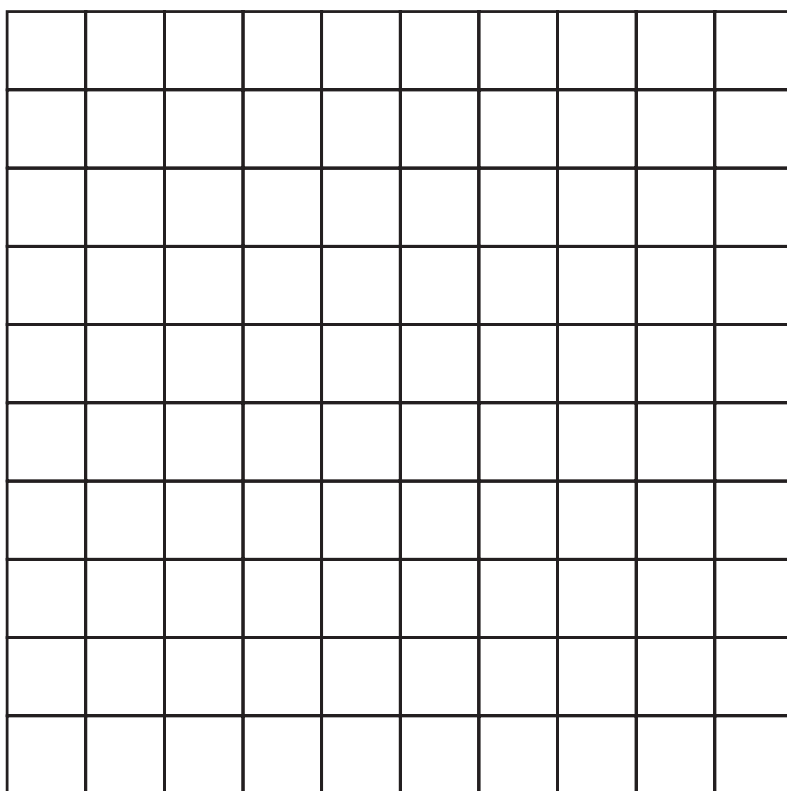
•

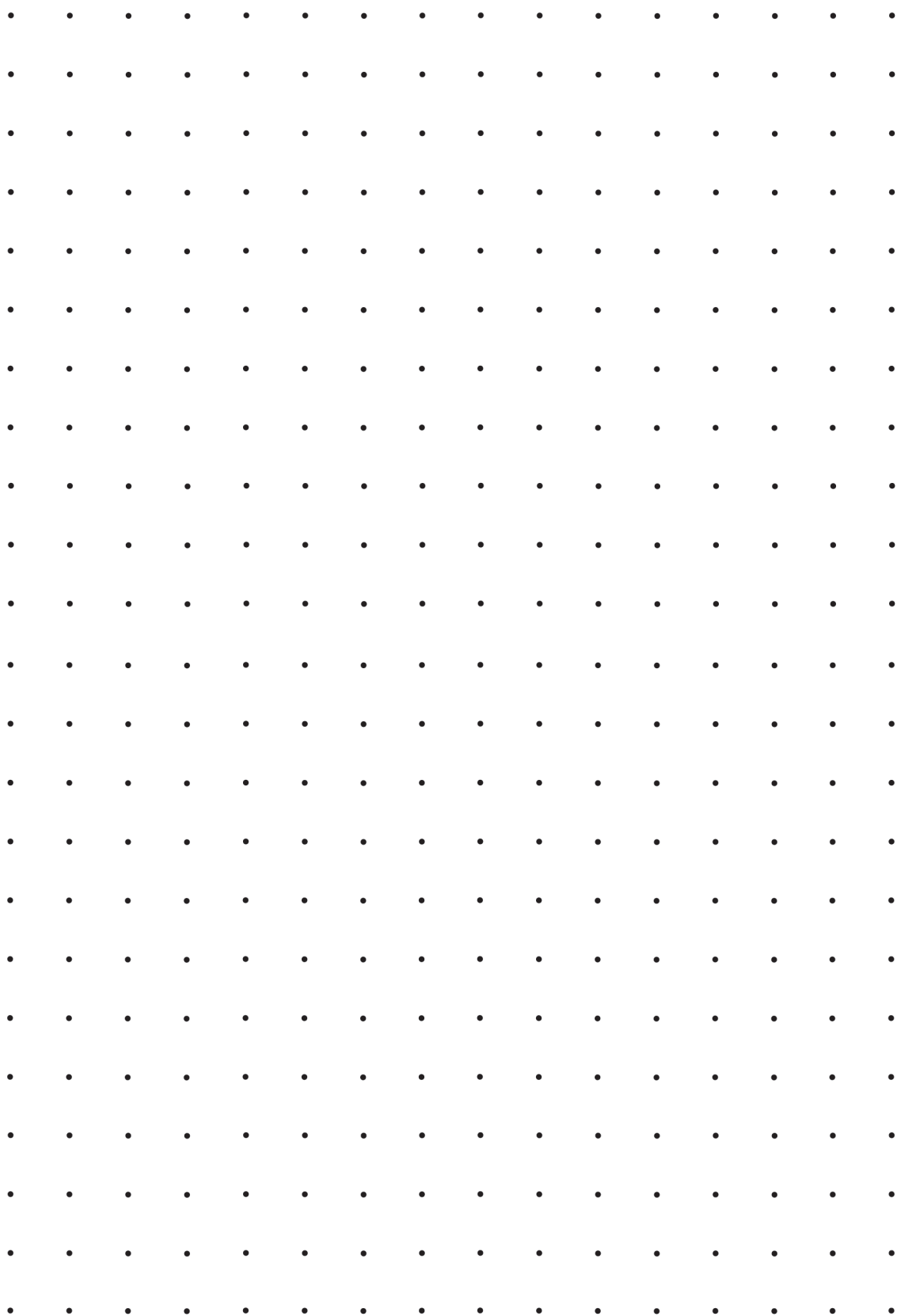


Αφαιρώντας μόνο πέντε ραβδάκια,  
θα μείνουν μόνο πέντε τρίγωνα.









Βάσει του ν. 3966/2011 τα διδακτικά βιβλία του Δημοτικού, του Γυμνασίου, του Λυκείου, των ΕΠΑ.Λ. και των ΕΠΑ.Σ. τυπώνονται από το ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ και διανέμονται δωρεάν στα Δημόσια Σχολεία. Τα βιβλία μπορεί να διατίθενται προς πώληση, όταν φέρουν στη δεξιά κάτω γωνία του εμπροσθόφυλλου ένδειξη «ΔΙΑΤΙΘΕΤΑΙ ΜΕ ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ». Κάθε αντίτυπο που διατίθεται προς πώληση και δεν φέρει την παραπάνω ένδειξη θεωρείται κλεψίτυπο και ο παραβάτης διώκεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 7 του νόμου 1129 της 15/21 Μαρτίου 1946 (ΦΕΚ 1946,108, Α').

*Απαγορεύεται η αναπαραγωγή οποιουδήποτε τμήματος αυτού του βιβλίου, που καλύπτεται από δικαιώματα (copyright), ή η χρήση του σε οποιαδήποτε μορφή, χωρίς τη γραπτή άδεια του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων / ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ.*

