Μαθηματικά Γ΄ Δημοτικού

Μαθηματικά της Φύσης και της Ζωής

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΡΧΙΚΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ

ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	**Χαράλαμπος Λεμονίδης,** *Καθηγητής του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας* **Ευτέρπη Θεοδώρου,** *Εκπαιδευτικός* **Κωνσταντίνος Νικολαντωνάκης,** *Λέκτορας του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας* **Ιωάννης Παναγάκος,** *Σχολικός Σύμβουλος* **Αδαμαντία Σπανακά,** *Εκπαιδευτικός*
ΚΡΙΤΕΣ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΕΣ	**Ευγένιος Αυγερινός,** *Καθηγητής του Πανεπιστημίου Αιγαίου* **Βαρβάρα Γεωργιάδου Καμπουρίδη,** *Σχολική Σύμβουλος* **Πέτρος Χαβιάρης,** *Εκπαιδευτικός*
ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ	**Κωνσταντίνος Αρώνης,** *Σκιτσογράφος-Εικονογράφος*
ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ	**Αλέξανδρος Νικολαΐδης,** *Φιλόλογος*
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΕΡΓΟΥ	**Γεώργιος Τύπας,** *Μόνιμος Πάρεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου*
ΕΞΩΦΥΛΛΟ	**Όπυ Ζούνη,** *Εικαστικός Καλλιτέχνης*
ΠΡΟΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	**ACCESS Γραφικές Τέχνες Α.Ε.**

Στη συγγραφή του πρώτου μέρους (1/3) έλαβε μέρος
και ο **Ιωάννης Θωίδης**, *Λέκτορας του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας*

Γ΄ Κ.Π.Σ. / ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ / 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
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης
ΕΣΠΑ 2007-2013

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

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Χαράλαμπος Λεμονίδης Ευτέρπη Θεοδώρου Κωνσταντίνος Νικολαντωνάκης
Ιωάννης Παναγάκος Αδαμαντία Σπανακά

ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΓΡΑΜΜΑΤΑ Α.Ε.

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

Μαθηματικά Γ΄ Δημοτικού

Μαθηματικά της Φύσης και της Ζωής

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»

Δομή του βιβλίου

Χρωματικά σύμβολα

Κάθε κεφάλαιο, ανάλογα με τη θεματική περιοχή στην οποία αναφέρεται, έχει ένα χρώμα. Οι περιοχές είναι:

- αριθμοί
- πράξεις
- γεωμετρία
- μετρήσεις
- προβλήματα
- Επανάληψη

Αριθμός κεφαλαίου

Τίτλος κεφαλαίου

Σύμβολο - κλειδί για το είδος της εργασίας που ακολουθεί *

Αριθμός σελίδας

Εικονίδια (σύμβολα - κλειδιά)

Στην πάνω αριστερή γωνία κάθε δραστηριότητας υπάρχει ένα από τα παρακάτω σύμβολα:

Ο Πυθαγόρας που σκέφτεται - Σύμβολο σκέψης: Εμφανίζεται σε δραστηριότητες νοερών υπολογισμών.

Η μέλισσα - Σύμβολο εργατικότητας: Εμφανίζεται σε δραστηριότητες εφαρμογής και εμπέδωσης.

Ο σκύλος ιχνηλάτης - Σύμβολο ανακάλυψης: Εμφανίζεται στις δραστηριότητες που εισάγουν τους μαθητές στη νέα γνώση.

Ο ελέφαντας - Σύμβολο μνήμης: Εμφανίζεται στις δραστηριότητες επανάληψης.

Ομάδα μαθητών - Σύμβολο ομαδικότητας: Εμφανίζεται σε δραστηριότητες που μπορούν να γίνουν σε ομάδες.

Αριθμός δραστηριότητας

ψήφιων αριθμών

1

μάδα μπάσκετ πέτυχε στο
ο ημίχρονο 45 πόντους και στο
ρο ημίχρονο 34 πόντους.
υς πόντους πέτυχε συνολικά;

ροσθέτοντας με διαφορετι-

ράφει την
τα και

45
+ 34

Η Υπατία γράφει την πρόσθεση οριζόντια και υπολογίζει.

45+34=

6.

.....
.....
.....
.....

ση νοερών και γραπτών προσθέσεων με και χωρίς
ήφιων αριθμών και δεκάδων τριψήφιων αριθμών.

2

Κάνω τις προσθέσεις και γράφω το αποτέλεσμα.

3

Σε έναν αγώνα μπάσκετ μία ομάδα πέτυχε στο πρώτο ημίχρονο 58 πόντους και στο δεύτερο ημίχρονο 37 πόντους.
Πόσους πόντους πέτυχε η ομάδα αυτή σε όλο τον αγώνα;

	Δεκαδ.	Μον.
+		

Συμπληρώνω την πράξη και υπολογίζω.
Αν υπάρχει κρατούμενο, το γράφω μέσα στο κυκλάκι.

....

μαθαίνω

Θέλουμε να προσθέσουμε κάθετα το 58 με το 37.

58
+37

Προσθέτουμε τις μονάδες των δύο προσθετέων, δηλαδή το 8 με το 7, και βρίσκουμε 15.

58
+37

Το 15 αναλύεται σε μια δεκάδα και 5 μονάδες.

Από το 15 γράφουμε το 5, κάτω από τις μονάδες και κρατούμε τη μια δεκάδα που τη λέμε κρατούμενο.

58 (1)
+ 37
5

Δεν ξεχνούμε να προσθέσουμε το κρατούμενο.

Προσθέτουμε τα ψηφία των δεκάδων 5 και 3 και το κρατούμενο και αυτό που βρίσκουμε το γράφουμε κάτω από τις δεκάδες.

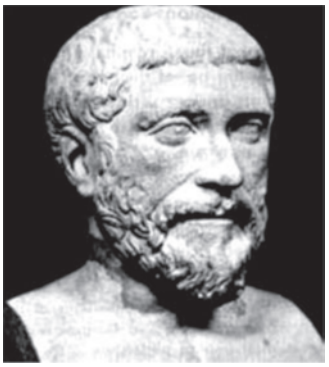
(1) (1)
58
+ 37
95

1. Προτείνουμε προσθέσεις με διψήφιους αριθμούς χωρίς κρατούμενο.

Διδακτικοί στόχοι του κεφαλαίου

Σημείωση για τον δάσκαλο στους νοερούς υπολογισμούς

Οι ήρωες του βιβλίου



Πυθαγόρας ο Σάμιος (περίπου 600 π.Χ.)

Ο Πυθαγόρας ήταν ένας σπουδαίος μαθηματικός της αρχαιότητας που γεννήθηκε στη Σάμο. Ίδρυσε μια σχολή, τους Πυθαγόρειους, οι οποίοι μελετούσαν τη φιλοσοφία, τα μαθηματικά και τις επιστήμες. Είχε δάσκαλους μεγάλους σοφούς της αρχαιότητας και ταξίδεψε στην Ασία και την Αίγυπτο όπου μελέτησε την αιγυπτιακή φιλοσοφία, τα μαθηματικά, την αστρονομία και την ιατρική.
Ο Πυθαγόρας έμεινε γνωστός ως ο άνθρωπος που έβλεπε παντού αριθμούς.

Ο Πυθαγόρας

Η Κορίνα

Οι ήρωες του βιβλίου

Υπατία η Αλεξανδρινή (370-415 μ.Χ.)

Η Υπατία ήταν η πρώτη γυναίκα μαθηματικός στην Ιστορία και γεννήθηκε στην Αλεξάνδρεια.
Ήταν κόρη του φιλόσοφου Θέωνα, διευθυντή του Πανεπιστημίου της Αλεξάνδρειας. Γι' αυτό τον λόγο είχε την τύχη να αποκτήσει μια σπάνια μόρφωση σε μια εποχή που η θέση της γυναίκας στην κοινωνία ήταν πολύ διαφορετική από ό,τι σήμερα. Συνέχισε τις σπουδές της στην Αθήνα και στη Ρώμη εντυπωσιάζοντας όσους τη συναναστρέφονταν με το πνεύμα, τη σεμνότητα, την ομορφιά και την ευγλωττία της. Επιστρέφοντας στην Αλεξάνδρεια πολύ σύντομα αναδείχθηκε σε μεγάλη δασκάλα της φιλοσοφίας και των μαθηματικών.

Η Υπατία

Η Χαρά

Ο Γιώργος

Περιεχόμενα

Α΄ Περίοδος

Αριθμοί: Αριθμοί μέχρι το 3.000.
Πράξεις: Νοερές πράξεις. Πρόσθεση και αφαίρεση τετραψήφιων αριθμών. Επανάληψη προπαίδειας και πολλαπλασιασμοί διψήφιου αριθμού με μονοψήφιο. Διαιρέσεις.
Γεωμετρία: Αναγνώριση και ονοματολογία δισδιάστατων και τρισδιάστατων σχημάτων. Στερεά σώματα, αναπτύγματα. Χαράξεις με διαβήτη και χάρακα. Ορθές γωνίες.
Μετρήσεις: Μέτρηση μηκών με εκατοστά και χιλιοστά. Χρήμα: ποσά με τριψήφιους αριθμούς.

Ενότητα 1: Αριθμοί μέχρι το 1.000 - Οι τέσσερις πράξεις- Γεωμετρικά σχήματα

1 Κεφάλαιο 1°: Αριθμοί μέχρι το 1.000 — 12-13
2 Κεφάλαιο 2°: Προσθέσεις διψήφιων και τριψήφιων αριθμών — 14-15
3 Κεφάλαιο 3°: Γεωμετρικά σχήματα και στερεά σώματα — 16-17
4 Κεφάλαιο 4°: Πολλαπλασιασμός, προπαίδεια (Ι) — 18-19
5 Κεφάλαιο 5°: Πολλαπλασιασμός, προπαίδεια (ΙΙ) — 20-21
6 Κεφάλαιο 6°: Πολλαπλασιασμός και διαίρεση — 22-23
7 Κεφάλαιο 7°: Επαναληπτικό μάθημα — 24-25

Ενότητα 2: Μετρήσεις μήκους - Πράξεις αφαίρεσης και πολλαπλασιασμού - Στερεά σώματα

8 Κεφάλαιο 8°: Μέτρηση μηκών με εκατοστά και χιλιοστά — 28-29
9 Κεφάλαιο 9°: Στερεά σώματα - αναπτύγματα — 30-31
10 Κεφάλαιο 10°: Αφαιρέσεις διψήφιων και τριψήφιων αριθμών — 32-33
11 Κεφάλαιο 11°: Πολλαπλασιασμοί διψήφιου με μονοψήφιο αριθμό — 34-35
12 Κεφάλαιο 12°: Προβλήματα — 36-37
13 Κεφάλαιο 13°: Επαναληπτικό μάθημα — 38-39

Ενότητα 3: Αριθμοί μέχρι το 3.000 - Οι τέσσερις πράξεις - Χαράξεις, ορθές γωνίες

14 Κεφάλαιο 14°: Αριθμοί μέχρι το 3.000 — 42-43
15 Κεφάλαιο 15°: Προσθέσεις και αφαιρέσεις — 44-45
16 Κεφάλαιο 16°: Χαράξεις με διαβήτη και χάρακα. Ορθές γωνίες — 46-47
17 Κεφάλαιο 17°: Πολλαπλασιασμοί — 48-49
18 Κεφάλαιο 18°: Διαιρέσεις — 50-51
19 Κεφάλαιο 19°: Προβλήματα — 52-53
20 Κεφάλαιο 20°: Επαναληπτικό μάθημα — 54-55
Κεφάλαιο 21°: Κριτήριο αξιολόγησης

Β΄ Περίοδος

Αριθμοί: Εισαγωγή στα κλάσματα. Εισαγωγή στους δεκαδικούς αριθμούς.
Πράξεις: Προσθέσεις και αφαιρέσεις με τετραψήφιους. Αλγόριθμος του πολλαπλασιασμού. Διαιρέσεις.
Μετρήσεις: Νομίσματα.

Ενότητα 4: Εισαγωγή στα απλά κλάσματα

22 Κεφάλαιο 22°: Εισαγωγή στα κλάσματα — 58-59
23 Κεφάλαιο 23°: Οι κλασματικές μονάδες — 60-61
24 Κεφάλαιο 24°: Οι κλασματικές μονάδες και οι απλοί κλασματικοί αριθμοί — 62-63
25 Κεφάλαιο 25°: Ισοδύναμα κλάσματα — 64-65
26 Κεφάλαιο 26°: Επαναληπτικό μάθημα — 66-67

Ενότητα 5: Προσθέσεις και αφαιρέσεις - Αλγόριθμος του πολλαπλασιασμού

27 Κεφάλαιο 27°: Προσθέσεις και αφαιρέσεις με τετραψήφιους αριθμούς — 70-71
28 Κεφάλαιο 28°: Προς τον πολλαπλασιασμό (Ι) — 72-73
29 Κεφάλαιο 29°: Προς τον πολλαπλασιασμό (ΙΙ) — 74-75

Περιεχόμενα

30 Κεφάλαιο 30°: Ο αλγόριθμος του πολλαπλασιασμού 76-77

31 Κεφάλαιο 31°: Προβλήματα 78-79

32 Κεφάλαιο 32°: Επαναληπτικό μάθημα 80-81

Ενότητα 6: Εισαγωγή στους δεκαδικούς αριθμούς

33 Κεφάλαιο 33°: Πολλαπλασιασμός και διαίρεση με το 10, το 100 και το 1.000 84-85

34 Κεφάλαιο 34°: Δεκαδικά κλάσματα 86-87

35 Κεφάλαιο 35°: Δεκαδικά κλάσματα και δεκαδικοί αριθμοί 88-89

36 Κεφάλαιο 36°: Δεκαδικοί αριθμοί 90-91

37 Κεφάλαιο 37°: Πρόσθεση και αφαίρεση με δεκαδικούς αριθμούς 92-93

38 Κεφάλαιο 38°: Επαναληπτικό μάθημα 94-95

Κεφάλαιο 39°: Κριτήριο αξιολόγησης

Γ΄ Περίοδος

Αριθμοί: Αριθμοί μέχρι το 10.000.
Πράξεις: Προσθέσεις και αφαιρέσεις. Αλγόριθμος γραπτού πολλαπλασιασμού. Διαιρέσεις.
Γεωμετρία: Παζλ, πλακόστρωτα, μωσαϊκά, συμμετρία. Επαναληπτικό μάθημα στις γεωμετρικές έννοιες.
Μετρήσεις: Μέτρηση του χρόνου. Μοτίβα. Μέτρηση επιφάνειας.

Ενότητα 7: Αριθμοί μέχρι το 7.000 - Μέτρηση μάζας - Παζλ, πλακόστρωτα, μωσαϊκά, συμμετρία

40 Κεφάλαιο 40°: Αριθμοί μέχρι το 7.000 98-99

41 Κεφάλαιο 41°: Μέτρηση μάζας 100-101

42 Κεφάλαιο 42°: Παζλ, πλακόστρωτα και μωσαϊκά 102-103

43 Κεφάλαιο 43°: Η συμμετρία 104-105

44 Κεφάλαιο 44°: Προβλήματα 106-107

45 Κεφάλαιο 45°: Επαναληπτικό μάθημα 108-109

Ενότητα 8: Πολλαπλασιασμοί και διαιρέσεις - Μοτίβα - Μέτρηση χρόνου και επιφάνειας

46 Κεφάλαιο 46°: Πολλαπλασιασμοί 112-113

47 Κεφάλαιο 47°: Διαιρέσεις 114-115

48 Κεφάλαιο 48°: Μοτίβα 116-117

49 Κεφάλαιο 49°: Μέτρηση του χρόνου 118-119

50 Κεφάλαιο 50°: Μέτρηση της επιφάνειας 120-121

51 Κεφάλαιο 51°: Προβλήματα 122-123

52 Κεφάλαιο 52°: Επαναληπτικό μάθημα 124-125

Ενότητα 9: Αριθμοί μέχρι το 10.000 - Κλάσματα και δεκαδικοί- Πράξεις - Γεωμετρία

53 Κεφάλαιο 53°: Αριθμοί μέχρι το 10.000 128-129

54 Κεφάλαιο 54°: Επαναληπτικό μάθημα στη γεωμετρία 130-131

55 Κεφάλαιο 55°: Διαιρέσεις (I) 132-133

56 Κεφάλαιο 56°: Διαιρέσεις (II) 134-135

57 Κεφάλαιο 57°: Κλάσματα και δεκαδικοί 136-137

58 Κεφάλαιο 58°: Προβλήματα 138-139

59 Κεφάλαιο 59°: Επαναληπτικό μάθημα 140-141

Κεφάλαιο 60°: Κριτήριο αξιολόγησης

Χρωματικά σύμβολα

- Επανάληψη
- αριθμοί
- πράξεις
- γεωμετρία
- μετρήσεις
- προβλήματα

1η ενότητα

- Αριθμοί μέχρι το 1.000
- Οι τέσσερις πράξεις
- Γεωμετρικά σχήματα

1 **Κεφάλαιο 1°:**
Αριθμοί μέχρι το 1.000

2 **Κεφάλαιο 2°:**
Προσθέσεις διψήφιων και τριψήφιων αριθμών

3 **Κεφάλαιο 3°:**
Γεωμετρικά σχήματα και στερεά σώματα

4 **Κεφάλαιο 4°:**
Πολλαπλασιασμός, προπαίδεια (I)

5 **Κεφάλαιο 5°:**
Πολλαπλασιασμός, προπαίδεια (II)

6 **Κεφάλαιο 6°:**
Πολλαπλασιασμός και διαίρεση

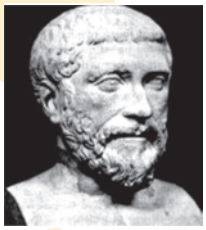
7 **Κεφάλαιο 7°:**
Επαναληπτικό μάθημα

72x15

Στο 1ο κεφάλαιο μέσα από δραστηριότητες πάνω στον πίνακα των χιλιομετρικών αποστάσεων μεταξύ των πόλεων και με την αριθμομηχανή, θα διαβάσουμε και θα αναλύσουμε σε μονάδες, δεκάδες και εκατοντάδες τους τριψήφιους αριθμούς.

Στο 2ο κεφάλαιο με αφορμή αγώνες μπάσκετ θα χωριστούμε σε τρεις ομάδες, για να υπολογίσουμε με προσθέσεις τα σκορ των αγώνων νοερά και γραπτά σε κάθετη και οριζόντια μορφή.

Στο 3ο κεφάλαιο θα δούμε πίνακες ζωγραφικής σύγχρονων ζωγράφων που ζωγραφίζουν με γεωμετρικά σχήματα, θα παίξουμε με το τάγκραμ και τα αρθρωτά τετράγωνα, και θα αναγνωρίσουμε τα γεωμετρικά σχήματα και κάποια από τα χαρακτηριστικά τους.



Στο 4ο, το 5ο και το 6ο κεφάλαιο ξεκινώντας από πραγματικά φαινόμενα, όπως είναι τα έξι πόδια των εντόμων, τα σμήνη των πουλιών που πετούν, τα νομίσματα κ.λπ., θα ασκηθούμε στην προπαίδεια.

1

Οι αποστάσεις των πόλεων

Παρακάτω βλέπεις έναν πίνακα χιλιομετρικών αποστάσεων μεταξύ έξι πόλεων

	Φλώρινα	Τρίπολη	Λάρισα	Θεσσα-λονίκη	Καβάλα	Αθήνα
Αθήνα	592	194	361	513	682	-
Καβάλα	335	876	323	169	-	682
Θεσσα-λονίκη	166	651	154	-	169	513
Λάρισα	231	555	-	154	323	361
Τρίπολη	786	-	555	651	876	194
Φλώρινα	-	786	231	166	335	592

- **Τοποθετώ στον χάρτη και στον πίνακα, την πόλη ή το χωριό όπου βρίσκεται το σχολείο μου και βρίσκω τις χιλιομετρικές αποστάσεις από τις άλλες πόλεις.**

- **Με βάση τα χιλιόμετρα που δίνονται στον πίνακα:**
  - Ποια είναι η απόσταση μεταξύ Αθήνας και Θεσσαλονίκης; .....
  - Ποια απόσταση είναι μεγαλύτερη:
    Φλώρινα - Τρίπολη ή Καβάλα - Αθήνα; .....
  Πόσα χιλιόμετρα είναι η διαφορά; .....

Οι μαθητές χειρίζονται τους αριθμούς μέχρι το 1.000. Διακρίνουν τις μονάδες, τις δεκάδες και τις εκατοντάδες και υπολογίζουν την αξία τους.

2

Θέλω να εμφανίζονται στην αριθμομηχανή, χωρίς να σβήνω ή να ξεκινάω από την αρχή, διαδοχικά οι αριθμοί:

4 → 5 → 15 → 315

8 → 508

249 → 49 → 9

864 → 64 → 4

Αν πατήσω διαδοχικά τα πλήκτρα | 8 | 4 | 3 | **θα σχηματιστεί ο αριθμός.....**

Αν πατήσω διαδοχικά τα πλήκτρα | 0 | 3 | 9 | **θα σχηματιστεί ο αριθμός.....**

3

μαθαίνω

Ανάλυση αριθμού σε Μονάδες, Δεκάδες και Εκατοντάδες

Ο αριθμός 573 αποτελείται από 5 **Εκατοντάδες**, 7 **Δεκάδες** και 3 **Μονάδες** ή από 57 Δεκάδες και 3 Μονάδες. Ο αριθμός **573** μπορεί να γραφεί ως εξής:

500 + 70 + 3

Αναλύω τον αριθμό σε άθροισμα όπως στο παράδειγμα.

245 = 200 + 40 + 5

536 = ...

405 = ...

777 = ...

Βρίσκω και συμπληρώνω το άθροισμα.

300 + 20 + 6 = 326

400 + 80 + 5 = ...

700 + 40 + 9 = ...

800 + 3 = ...

900 + 60 = ...

2 Προσθέσεις διψήφιων και τριψήφιων αριθμών

1

Το μπάσκετ

Μια ομάδα μπάσκετ πέτυχε στο πρώτο ημίχρονο 45 πόντους και στο δεύτερο ημίχρονο 34 πόντους. Πόσους πόντους πέτυχε συνολικά;

Τα παιδιά λύνουν το πρόβλημα προσθέτοντας με διαφορετικούς τρόπους.

Η Κορίνα υπολογίζει με το μυαλό.

Στο 45 προσθέτω 30 και έχω 75, 75 και 4 κάνει 79. Ανέλυσα το 34 σε 30 και 4.

Ο Πυθαγόρας γράφει την πρόσθεση κάθετα και υπολογίζει.

$$\begin{array}{r} 45 \\ +\ 34 \\ \hline \end{array}$$

Η Υπατία γράφει την πρόσθεση οριζόντια και υπολογίζει.

$45 + 34 =$

Υπολογίζω όπως η Κορίνα την πρόσθεση 53 + 26.

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

Οι μαθητές ασκούνται στην εκτέλεση νοερών και γραπτών προσθέσεων με και χωρίς κρατούμενο διψήφιων αριθμών και δεκάδων τριψήφιων αριθμών.

2

Κάνω τις προσθέσεις και γράφω το αποτέλεσμα.

3

Σε έναν αγώνα μπάσκετ μία ομάδα πέτυχε στο πρώτο ημίχρονο 58 πόντους και στο δεύτερο ημίχρονο 37 πόντους.
Πόσους πόντους πέτυχε η ομάδα αυτή σε όλο τον αγώνα;

	Δεκαδ.	Μον.
+		

....

Συμπληρώνω την πράξη και υπολογίζω.
Αν υπάρχει κρατούμενο, το γράφω μέσα στο κυκλάκι.

μαθαίνω

Θέλουμε να προσθέσουμε κάθετα το 58 με το 37.

$$\begin{array}{r} 58 \\ +\ 37 \\ \hline \end{array}$$

Προσθέτουμε τις μονάδες των δύο προσθετέων, δηλαδή το 8 με το 7, και βρίσκουμε 15.

$$\begin{array}{r} 58 \\ +\ 37 \\ \hline \end{array}$$

Από το 15 γράφουμε το 5, κάτω από τις μονάδες και κρατούμε τη μια δεκάδα που τη λέμε κρατούμενο.

$$\begin{array}{r} 58\ \ 1 \\ +\ 37 \\ \hline 5 \end{array}$$

Προσθέτουμε τα ψηφία των δεκάδων 5 και 3 και το κρατούμενο και αυτό που βρίσκουμε το γράφουμε κάτω από τις δεκάδες.

$$\begin{array}{r} 1\ \ 58\ \ 1 \\ +\ 37 \\ \hline 95 \end{array}$$

1. Προτείνουμε προσθέσεις με διψήφιους αριθμούς χωρίς κρατούμενο.

3 Γεωμετρικά σχήματα και στερεά σώματα

1 Πίνακας ζωγραφικής

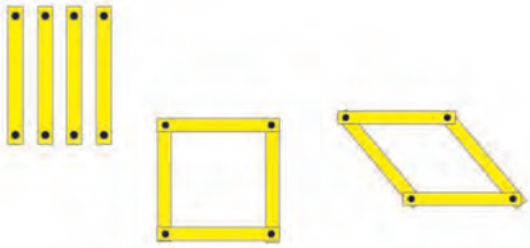
Η παρακάτω εικόνα δείχνει έναν πίνακα του Πάμπλο Πικάσο.
Ποια σχήματα μπορείς να ξεχωρίσεις; Γράψε δίπλα τα ονόματά τους.

Κορίτσι με βάρκα (1938)

. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

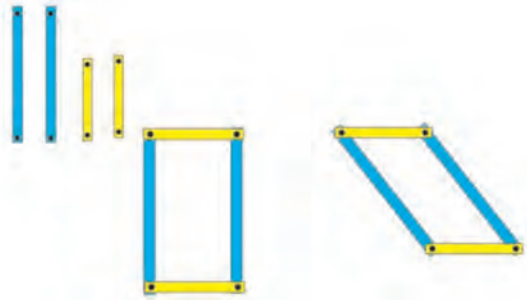
2 Ρόμβος και τετράγωνο

Κόψτε τέσσερις ίσες λωρίδες από χαρτόνι, ενώστε τις άκρες τους με διπλόκαρφα και φτιάξτε ένα αρθρωτό τετράγωνο. Μετακινήστε μια κορυφή.



Παραλληλόγραμμο και ορθογώνιο

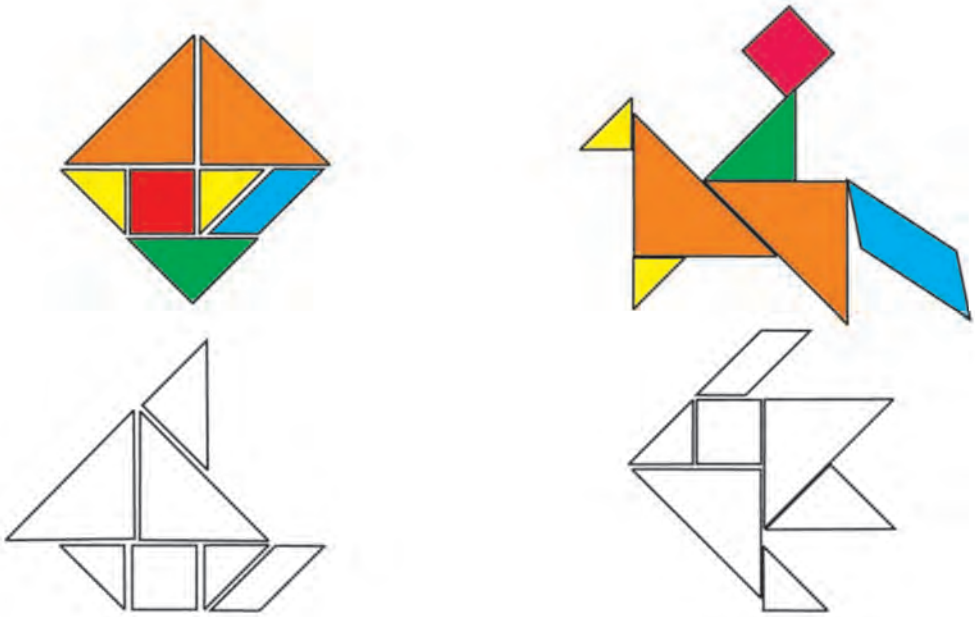
Κόψτε δύο ζευγάρια ίσων λωρίδων από χαρτόνι και ενώστε τις άκρες τους με διπλόκαρφα, όπως φαίνεται στην εικόνα.



Οι μαθητές αναγνωρίζουν και διακρίνουν γεωμετρικά σχήματα και στερεά σώματα.

3

Το παρακάτω παιχνίδι λέγεται τάγκραμ και προέρχεται από την Κίνα. Παρατηρήστε και πείτε ποια σχήματα περιλαμβάνει. Μπορούμε να φτιάξουμε διάφορες φιγούρες με τα κομμάτια. Παρατηρήστε τις χρωματιστές φιγούρες και βάψτε τις άλλες δύο χρησιμοποιώντας το ίδιο χρώμα για τα ίδια σχήματα.



4

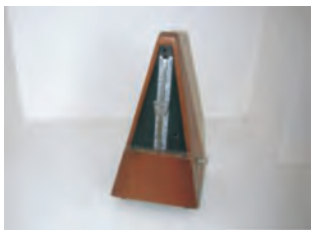
Βρίσκω τα στερεά σώματα και τα ονόματά τους.

Ο Γιώργος και η Άννα επισκέφτηκαν ένα μεγάλο κατάστημα. Εδώ φαίνονται μερικά από τα προϊόντα που είδαν. Γράψε κάτω από το καθένα με ποιο στερεό σώμα μοιάζει.

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .



. . . . . .

4 Πολλαπλασιασμός, προπαίδεια (Ι)

1

Οι αγριόπαπιες

Οι αγριόπαπιες πετούν σε σμήνη. Κάθε σμήνος έχει 5 πάπιες.

- **Πόσες είναι συνολικά οι αγριόπαπιες στα 3 σμήνη;**
  Πώς το βρήκες;

- **Πόσες είναι όλες οι αγριόπαπιες σε 5 σμήνη;**
  Πώς το βρήκες;
- **Πόσες είναι όλες οι αγριόπαπιες σε 6 σμήνη;**
  Πώς το βρήκες;
- **Πόσες είναι όλες οι αγριόπαπιες σε 10 σμήνη;**
  Πώς το βρήκες;

Οι μαθητές ασκούνται στην εκμάθηση της προπαίδειας του 2, 5, 10, 3 και 4 και αντιμετωπίζουν καταστάσεις με την πράξη του πολλαπλασιασμού.

2

Απαγγέλλω και γράφω την προπαίδεια του 5.

5									

3

Συμπληρώνω τους πίνακες της προπαίδειας.

1 x 5 = 5	1 x 10 = 10	1 x 2 = 2
2 x 5 =	2 x 10 =	2 x 2 =
3 x 5 =	3 x 10 =	3 x 2 =
4 x 5 =	4 x 10 =	4 x 2 =
5 x 5 =	5 x 10 =	5 x 2 =
6 x 5 =	6 x 10 =	6 x 2 =
7 x 5 =	7 x 10 =	7 x 2 =
8 x 5 =	8 x 10 =	8 x 2 =
9 x 5 =	9 x 10 =	9 x 2 =
10 x 5 =	10 x 10 =	10 x 2 =

1 x 3 = 3	● ● ●	1 x 4 = 4	● ● ● ●
2 x 3 =	● ● ●	2 x 4 =	● ● ● ●
3 x 3 =	● ● ●	3 x 4 =	● ● ● ●
4 x 3 =	● ● ●	4 x 4 =	● ● ● ●
5 x 3 =	● ● ●	5 x 4 =	● ● ● ●
6 x 3 =	● ● ●	6 x 4 =	● ● ● ●
7 x 3 =	● ● ●	7 x 4 =	● ● ● ●
8 x 3 =	● ● ●	8 x 4 =	● ● ● ●
9 x 3 =	● ● ●	9 x 4 =	● ● ● ●
10 x 3 =	● ● ●	10 x 4 =	● ● ● ●

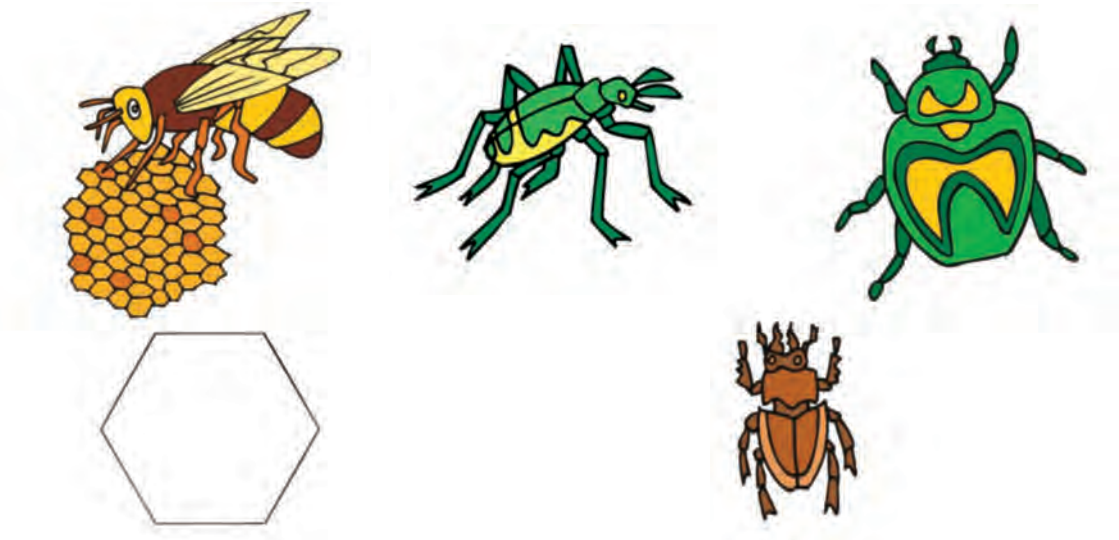
2. Αρχικά οι μαθητές μετρούν ανά 5 μέχρι το 50. Στη συνέχεια απαγγέλλουν τη στήλη της προπαίδειας του 5 και συμπληρώνουν τους κύκλους.

5 Πολλαπλασιασμός, προπαίδεια (ΙΙ)

1

Τα έντομα

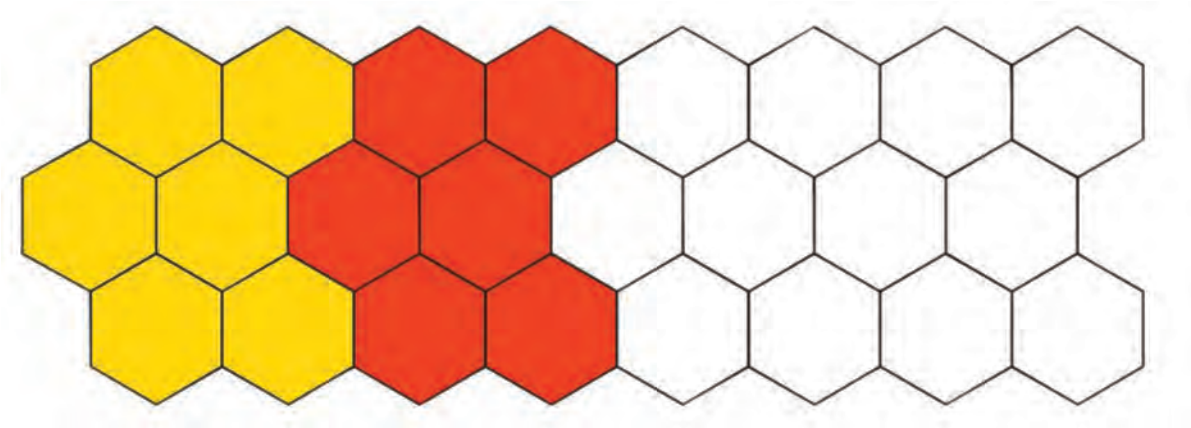
Πόσα πόδια έχει το κάθε έντομο; Έχει ..... πόδια.



Πόσα πόδια έχουν 3 μέλισσες; Έχουν ..... πόδια.

Πόσα πόδια έχουν 7 μέλισσες; Έχουν ..... πόδια.

Συνεχίζω να χρωματίζω με τον ίδιο τρόπο.



Πόσα είναι όλα τα εξάγωνα; .....

Πώς τα μέτρησες;

Οι μαθητές ασκούνται στην εκμάθηση της προπαίδειας του 6 και του 7.

2

Βρίσκω και γράφω τα γινόμενα.

3

Συμπληρώνω τις στήλες της προπαίδειας του 6 και του 7.

1 x 6 = 6
2 x 6 =
3 x 6 =
4 x 6 =
5 x 6 =
6 x 6 =
7 x 6 =
8 x 6 =
9 x 6 =
10 x 6 =

Η Κορίνα για να υπολογίσει το 6x6, σκέφτεται:
5 x 6 = 30, 30 + 6 = 36

Για να υπολογίσει το 9x6, σκέφτεται:
10 x 6 = 60, 60 – 6 = 54

Σύγκρινε τα γινόμενα
2 x 6, 4 x 6 και 8 x 6. Τι παρατηρείς;

.....

μαθαίνω

Στην προπαίδεια του 6, όταν γνωρίζω ένα γινόμενο, για να υπολογίσω το επόμενο μεγαλύτερο γινόμενο, προσθέτω 6. Για παράδειγμα από το 6 x 6 = 36, για να βρω το 7 x 6, προσθέτω 6 στο 36, δηλαδή 36 + 6 = 42.

1 x 7 = 7
2 x 7 =
3 x 7 =
4 x 7 =
5 x 7 =
6 x 7 =
7 x 7 =
8 x 7 =
9 x 7 =
10 x 7 =

Υπολογίζω με τον ίδιο τρόπο που υπολογίζει και η Κορίνα το γινόμενο 6 x 7 και 7 x 7.

Σύγκρινε τα γινόμενα
2 x 7, 4 x 7 και 8 x 7. Τι παρατηρείς;

.....

μαθαίνω

Στην προπαίδεια του 7, όταν γνωρίζω ένα γινόμενο, για να υπολογίσω το επόμενο μεγαλύτερο γινόμενο, προσθέτω 7, π.χ. από το 7 x 7 = 49, για να βρω το 8 x 7, προσθέτω 7 στο 49, δηλαδή 49 + 7 = 56.

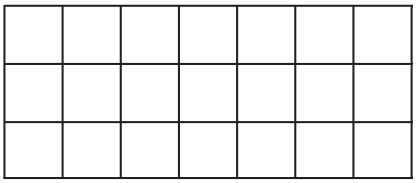
2. Προτείνουμε γινόμενα από τη στήλη της προπαίδειας του 3.

6 Πολλαπλασιασμός και διαίρεση

1

Κόβουμε τετραγωνάκια

Κόβουμε το ορθογώνιο με τα τετραγωνάκια με δύο τρόπους, όπως παρακάτω.

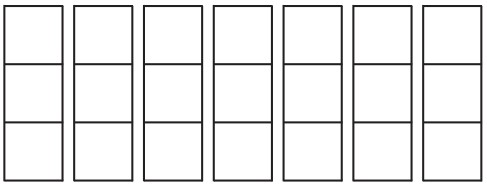


Είτε κόβουμε **οριζόντια**.

Παίρνουμε ομάδες των 7

21 : 7 = 3

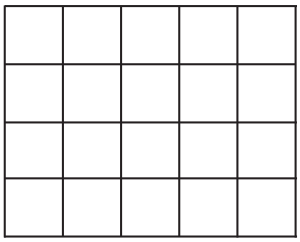
Είτε κόβουμε **κάθετα**.



Παίρνουμε ομάδες των 3

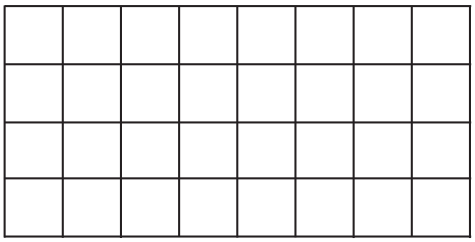
21 : 3 = 7

Κόβουμε οριζόντια και κάθετα τα παρακάτω ορθογώνια και κάνουμε τις δύο διαιρέσεις.



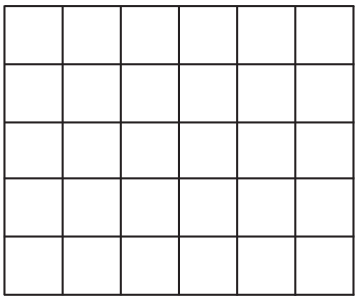
.... : .... = ...

.... : .... = ...



.... : .... = ...

.... : .... = ...



.... : .... = ...

.... : .... = ...

Οι μαθητές ασκούνται στην προπαίδεια του 8 και του 9. Αντιμετωπίζουν επίσης καταστάσεις διαίρεσης.

2

Βρίσκω τα γινόμενα και τα γράφω μέσα στα πλαίσια.

3

Συμπληρώνω τις στήλες της προπαίδειας του 8 και του 9.

1 x 8 = 8	1 x 9 = 9
2 x 8 =	2 x 9 =
3 x 8 =	3 x 9 =
4 x 8 =	4 x 9 =
5 x 8 =	5 x 9 =
6 x 8 =	6 x 9 =
7 x 8 =	7 x 9 =
8 x 8 =	8 x 9 =
9 x 8 =	9 x 9 =
10 x 8 =	10 x 9 =

Βρίσκουμε τα γινόμενα:

2 x 8 = ...

4 x 8 = ...

8 x 8 = ...

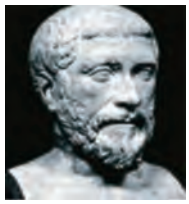
Τι παρατηρείς;

Στα γινόμενα του 9, δηλαδή το 18, 27 κτλ, αθροίζουμε τα ψηφία τους, για να γίνουν μονοψήφιοι.

Τι παρατηρείς;

4

Ο Πυθαγόρειος πίνακας



Ο Πυθαγόρας ο Σάμιος έζησε περίπου τον 6° αιώνα π.Χ. Λέγεται ότι ήταν ο άνθρωπος που έβλεπε παντού αριθμούς. Ταξίδεψε στην Ασία και την Αίγυπτο όπου μελέτησε την αιγυπτιακή φιλοσοφία, τα μαθηματικά, την αστρονομία και την ιατρική. Ίδρυσε μια σχολή, τους Πυθαγόρειους, οι οποίοι μελετούσαν τη φιλοσοφία, τα μαθηματικά και τις άλλες επιστήμες.

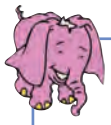
X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

2. Προτείνουμε γινόμενα από την προπαίδεια του 6 και του 7.

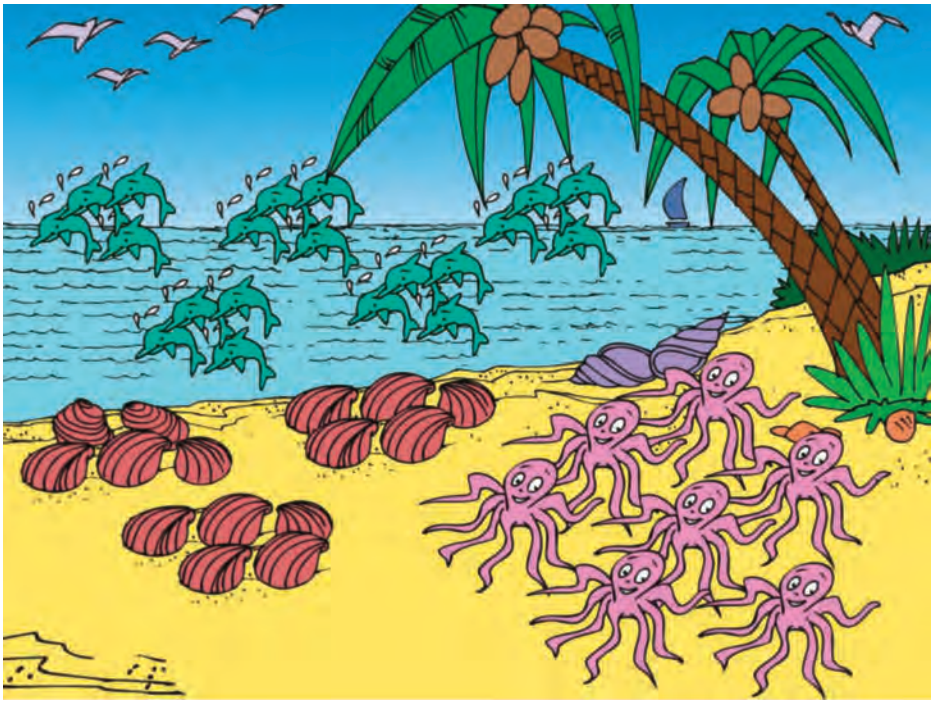
επαναληπτικό μάθημα

1

Βρίσκω τα γινόμενα και τα γράφω μέσα στα πλαίσια.



2



Συμπληρώνω τους αριθμούς στα κενά.

5 ομάδες από 4 δελφίνια

5 x 4 = ☐

20 δελφίνια χωρισμένα σε τετράδες

20 : 4 = ☐

3 ομάδες από 5 κοχύλια

☐ **x** ☐ **=**

☐ κοχύλια χωρισμένα σε πεντάδες

☐ **:** ☐ **=**

7 χταπόδια με 8 πόδια το καθένα

Τα πόδια όλων των χταποδιών είναι: ☐ **x** ☐ **=**

1. Προτείνουμε γινόμενα της προπαίδειας σύμφωνα με τις δυνατότητες των μαθητών.

3

Βρίσκω και γράφω τους αριθμούς.

4

Ποια πλήκτρα πρέπει να πατήσω, για να σχηματιστεί ο αριθμός 37;

1° πλήκτρο 2° πλήκτρο

Ποια πλήκτρα πρέπει να πατήσω, για να σχηματιστεί ο αριθμός 509;

1° πλήκτρο 2° πλήκτρο 3° πλήκτρο

Θέλω να εμφανίζονται στην αριθμομηχανή, χωρίς να σβήνω ή να ξεκινώ από την αρχή, διαδοχικά οι αριθμοί:

3 → **43** → **743**

0 → **10** → **610**

7 → **807**

Αν πατήσω διαδοχικά τα πλήκτρα 4 6 8

θα σχηματιστεί ο αριθμός .....

3. Ο δάσκαλος λέει τον αριθμό των μονάδων, δεκάδων και εκατοντάδων ενός τριψήφιου αριθμού. Οι μαθητές τον βρίσκουν και τον γράφουν.

2η ενότητα

- **Μετρήσεις μήκους**
- **Πράξεις αφαίρεσης και πολλαπλασιασμού**
- **Στερεά σώματα**

8 **Κεφάλαιο 8° :**
Μέτρηση μηκών με εκατοστά και χιλιοστά

9 **Κεφάλαιο 9° :**
Στερεά σώματα - αναπτύγματα

10 **Κεφάλαιο 10° :**
Αφαιρέσεις διψήφιων και τριψήφιων αριθμών

11 **Κεφάλαιο 11° :**
Πολλαπλασιασμοί διψήφιου με μονοψήφιο αριθμό

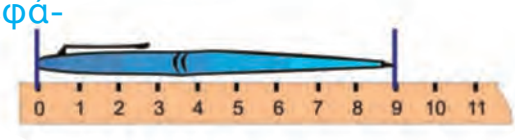
12 **Κεφάλαιο 12° :**
Προβλήματα

13 **Κεφάλαιο 13° :**
Επαναληπτικό μάθημα

Στο 8ο κεφάλαιο μέσα από δραστηριότητες, όπως η μέτρηση του ύψους μας και η μέτρηση του μήκους εντόμων θα μάθουμε για το μέτρο και τις υποδιαιρέσεις του που είναι το εκατοστό και το χιλιοστό.

Στο 9ο κεφάλαιο θα ανοίξουμε χάρτινα κουτιά, για να παρατηρήσουμε τα αναπτύγματά τους και τα σχήματα που δημιουργούνται, όταν πηγαίνουμε από τον τρισδιάστατο στο δισδιάστατο χώρο.

Στο 10ο κεφάλαιο θα κάνουμε αγοραπωλησίες παίζοντας το παιχνίδι «Το μαγαζί της τάξης», για να ασκηθούμε στο να εκτελούμε νοερά ή γραπτά αφαιρέσεις διψήφιων αριθμών. Για να μάθουμε τα γινόμενα του 11, του 12 και του 13, στο 11ο κεφάλαιο θα μιλήσουμε για τον πολλαπλασιασμό των ζώων.



8 Μέτρηση μηκών με εκατοστά και χιλιοστά

1 Μετρώ το ύψος μου

Το ύψος μου είναι ..... μέτρο και ..... εκατοστά.
Επομένως, το ύψος μου είναι ..... εκατοστά.

Το ύψος του διπλανού μου είναι ..... μέτρο και ..... εκατοστά.
Επομένως, το ύψος του διπλανού μου είναι ..... εκατοστά.

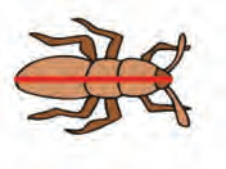
μαθαίνω

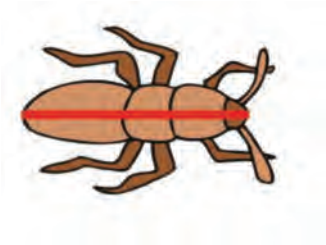
1 μέτρο = 100 εκατοστά

Ο Δημήτρης έχει ύψος 1 μέτρο και 38 εκατοστά.
(100 εκατοστά + 38 εκατοστά)
Ο Δημήτρης έχει ύψος 138 εκατοστά.

2

Η παρακάτω εικόνα δείχνει ένα σκαθάρι σε τρεις στιγμές της ζωής του: όταν γεννήθηκε, μετά από έναν μήνα και μετά από τρεις μήνες. Πόσο μήκος είχε κάθε φορά το σώμα του;





Είναι ..... εκ.	Είναι ..... εκ.	Είναι ..... εκ.
Είναι ..... χιλ.	Είναι ..... χιλ.	Είναι ..... χιλ.

μαθαίνω

1 εκατοστό = 10 χιλιοστά

1 μέτρο = 1.000 χιλιοστά

Οι μαθητές ασκούνται στη μέτρηση μηκών σε εκατοστά και χιλιοστά, και στις μετατροπές με τις υποδιαιρέσεις του μέτρου.

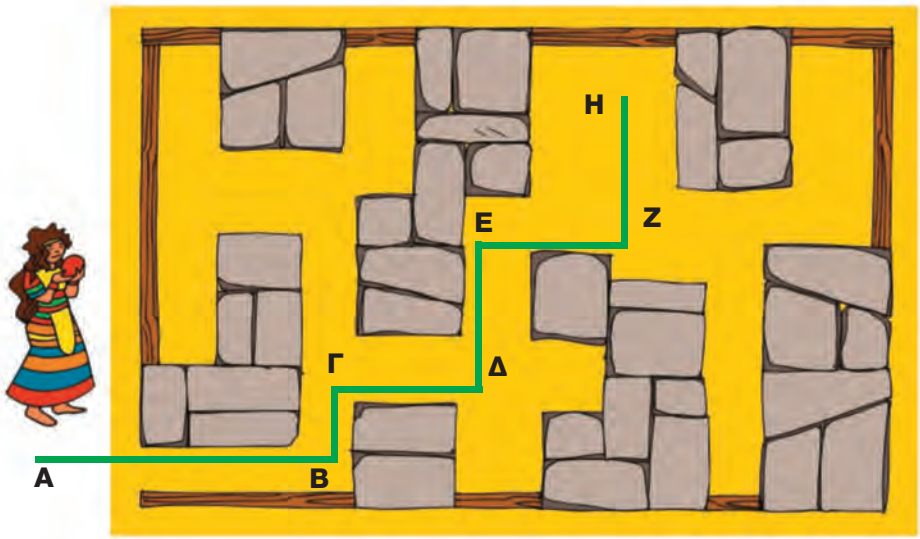
3

Βρίσκω τα γινόμενα και τα γράφω στα πλαίσια.

4

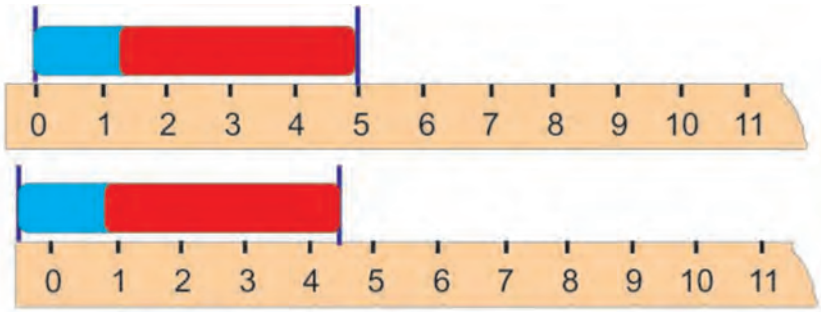
Ο Θησέας ξεκίνησε από το σημείο Α και συνάντησε τον Μινώταυρο στο σημείο Η. Πόσο μήκος είχε ο μίτος που χρειάστηκε;

..... εκ.



5

Η Μαρία μετρά το μήκος της γόμας και βρίσκει ότι είναι 5 εκατοστά.
Ο Σάββας μετρά την ίδια γόμα και βρίσκει ότι είναι 4 εκατοστά και 5 χιλιοστά.
Ποιος έχει δίκιο και γιατί;



Απάντηση: .....

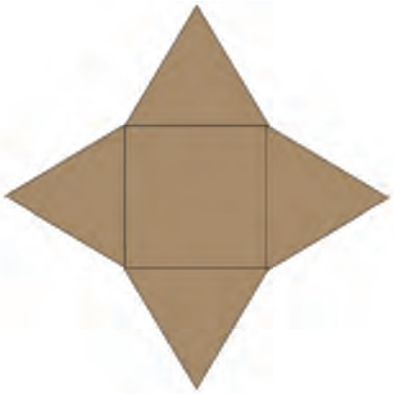
3. Προτείνουμε γινόμενα της προπαίδειας με μεγάλους αριθμούς.

9 Στερεά σώματα - Αναπτύγματα

Οι πυραμίδες της Αιγύπτου

1

Η παρακάτω εικόνα δείχνει μια από τις πυραμίδες που χτίστηκαν στην Αίγυπτο. Βρες πληροφορίες για αυτές και παρουσίασέ τες στην τάξη.



Από ποια σχήματα αποτελείται το ανάπτυγμα της τετραγωνικής πυραμίδας;

Από ..... και από .....

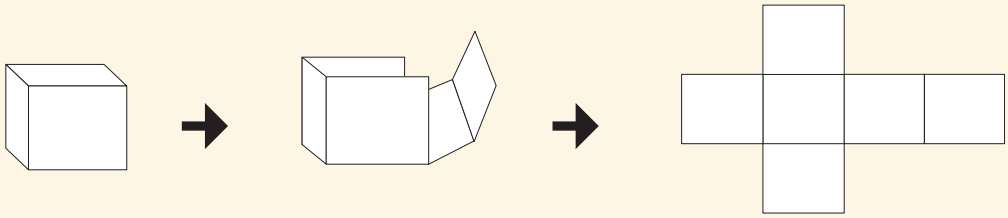
Κάνε τα παρακάτω:

- Πάρε ένα χάρτινο κουτί που έχει σχήμα ορθογωνίου. Δείξε τις ακμές, τις κορυφές και τις έδρες του.
- Άνοιξέ το προσεχτικά και σχεδίασε το ανάπτυγμά του σε μια κόλλα χαρτί.
- Σύγκρινε το ανάπτυγμα που σχεδίασες με αυτό που σχεδίασαν οι συμμαθητές σου. Είναι ίδιο;
- Σκέψου ποιες ακμές θα ενωθούν, αν το ξαναδιπλώσεις, και σημείωσέ τες με το ίδιο χρώμα.
- Δίπλωσε ξανά το χαρτόνι και στερέωσέ το με κολλητική ταινία.

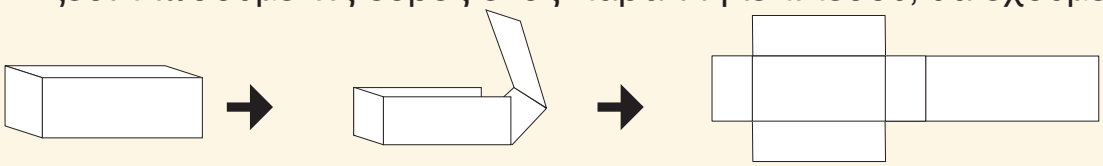
Αναπαράγουμε αναπτύγματα των στερεών σωμάτων και κινούμαστε από τον δισδιάστατο στον τρισδιάστατο χώρο.

μαθαίνω

Αν ξεδιπλώσουμε τις έδρες ενός κύβου, θα έχουμε:

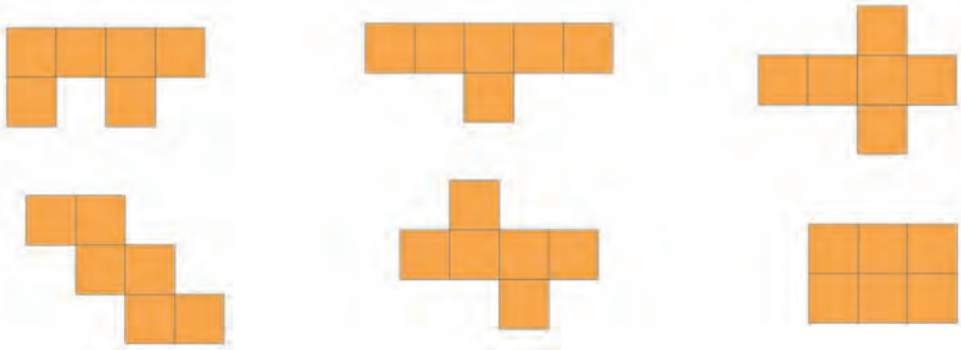


Αν ξεδιπλώσουμε τις έδρες ενός παραλληλεπιπέδου, θα έχουμε:



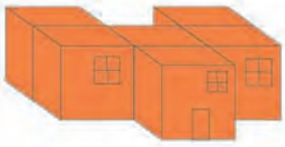
2

Παρατήρησε ένα ζάρι. Έχει το σχήμα κύβου. Βάλε ένα σε όσα από τα παρακάτω αναπτύγματα μπορούν να μας δώσουν κύβο, αν τα διπλώσουμε.



3

Το παρακάτω σχέδιο δείχνει το σχολείο του Πέτρου. Τι σχήμα έχει, αν το δούμε από πάνω; Κύκλωσε το σωστό σχήμα.



10 Αφαιρέσεις διψήφιων και τριψήφιων αριθμών

Το μαγαζί της τάξης

1

Έχω στην τσέπη μου 76 ευρώ.
Αν αγοράσω ένα αυτοκίνητο ράλι που κάνει 35 ευρώ, πόσα ευρώ θα μου περισσέψουν;

Τα παιδιά λύνουν το πρόβλημα αφαιρώντας με διαφορετικούς τρόπους.

Η Κορίνα υπολογίζει με το μυαλό.

Στο 35 προσθέτω 5 και έχω 40, 40 και 30 κάνει 70, 70 και 6 κάνει 76. Πρόσθεσα 5 και 30 και 6 που κάνει 41.

Ο Πυθαγόρας γράφει την αφαίρεση κάθετα και υπολογίζει.

$$\begin{array}{r} 76 \\ -\ 35 \\ \hline \end{array}$$

Η Υπατία γράφει την αφαίρεση οριζόντια και υπολογίζει.

76 – 35 =

Υπολογίζω όπως η Κορίνα την αφαίρεση 87 – 68.

.....

.....

.....

.....

Οι μαθητές ασκούνται στην εκτέλεση νοερών και γραπτών αφαιρέσεων με διψήφιους αριθμούς και δεκάδες τριψήφιων αριθμών.

2

Κάνω τις αφαιρέσεις και γράφω το αποτέλεσμα.

3

Η Χαρά έχει 92 ευρώ και ο Γιώργος έχει 38 ευρώ.
Πόσα ευρώ περισσότερα έχει η Χαρά από τον Γιώργο;

Δεκαδ.	Μον.

....

Συμπληρώνουμε την πράξη και υπολογίζουμε. Αν υπάρχει κρατούμενο, το γράφουμε μέσα στο κυκλάκι.

μαθαίνω

$$\begin{array}{r} 92 \\ -\ 38 \\ \hline \end{array}$$

Παίρνουμε δέκα μονάδες (ή μία δεκάδα) που τη λέμε κρατούμενο.

$$\begin{array}{r} 92 \\ -\ 38 \\ \hline \end{array}$$

Προσθέτουμε τις δέκα μονάδες στις μονάδες του πρώτου αριθμού και το 2 γίνεται 12.

$$\begin{array}{r} \overset{1}{9}\,\overset{1}{2} \\ -\ 38 \\ \hline 4 \end{array}$$

Τώρα μπορούμε να αφαιρέσουμε το 8 από το 12. Μένουν 4 μονάδες.

Προσθέτουμε τη μία δεκάδα (το κρατούμενο) στις δεκάδες του δεύτερου αριθμού, και οι 3 δεκάδες γίνονται 4 δεκάδες.

$$\begin{array}{r} \overset{1}{9}\,\overset{1}{2} \\ -\ \underset{1}{3}\,8 \\ \hline 54 \end{array}$$

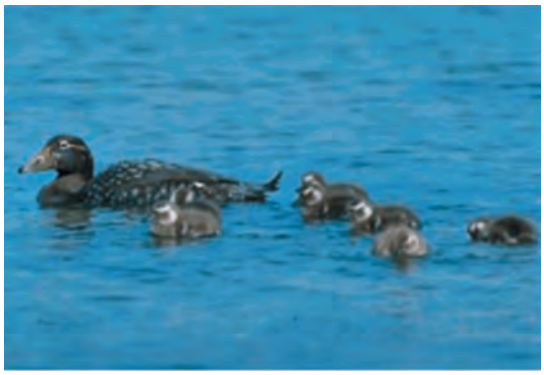
Τρεις δεκάδες και μία το κρατούμενο ίσον 4. Βγάζουμε τις 4 δεκάδες από τις 9 και μένουν 5 δεκάδες.

2. Προτείνουμε αφαιρέσεις τέτοιες, ώστε κάθε φορά ο αφαιρετέος να είναι οι μονάδες ή οι δεκάδες του διψήφιου αριθμού. Για παράδειγμα 46–6 ή 53–50.

11 Πολλαπλασιασμός διψήφιου με μονοψήφιο αριθμό

1

Τα ζώα πολλαπλασιάζονται



Από τα αυγά μιας πάπιας βγήκαν 11 παπάκια. Πόσα παπάκια θα έχουν συνολικά 4 πάπιες, αν αποκτήσουν και αυτές από 11 παπάκια;

.....

Πόσα παπάκια θα αποκτήσουν συνολικά 6 πάπιες;

.....

Εισάγουμε τα γινόμενα του 11, του 12, και του 13 ως προέκταση της προπαίδειας, καθώς και πολλαπλασιασμούς δεκάδων και εκατοντάδων με μονοψήφιους αριθμούς.

2

Τα γινόμενα του 11

1 x 11= 11
2 x 11=
3 x 11=
4 x 11=
5 x 11=
6 x 11=
7 x 11=
8 x 11=
9 x 11=
10 x 11=

Υπολογίζουμε και συμπληρώνουμε τα γινόμενα του 11.

Τι παρατηρείτε;

3

Αναλύω τους αριθμούς σε άθροισμα γινομένων.

356 = 300 + 50 + 6 = (3 x 100) + (5 x 10) +(6 x 1)

735 = ...

89 = ...

580 = ...

333 = ...

μαθαίνω

Ο αριθμός 462 αποτελείται από 4 εκατοντάδες, 6 δεκάδες και 2 μονάδες.

Ο αριθμός 462 μπορεί να αναλυθεί ως εξής:

400 + 60 +2 = (4 x 100) + (6 x 10) + (2 x 1)

12 Προβλήματα

1

Δημοτικές εκλογές

Αποτελέσματα δημοτικών εκλογών
του δημοτικού διαμερίσματος Κρύων Νερών.

324° εκλογικό τμήμα		
Εγγεγραμμένοι	678	
Ψήφισαν	595	
Λευκά	45	
Άκυρα	23	
Έλαβαν:		
Αναγέννηση	275	(52,18%)
Πράσινο περιβάλλον	189	(35,86%)
Αλλαγή στην κοινότητα	63	(11,95%)

- Σε ποιο εκλογικό τμήμα ψήφισαν οι ψηφοφόροι;

  .....

- Πόσα ήταν συνολικά τα λευκά και τα άκυρα ψηφοδέλτια;

  .....

- Ποιος συνδυασμός βγήκε πρώτος και πόσες ψήφους έλαβε;

  .....

  .....

- Γράψτε με λέξεις τον αριθμό των ψηφοφόρων που ψήφισαν.

  .....

- Πόσοι ήταν οι εγγεγραμμένοι που δεν ψήφισαν;

  .....

2

Τα μπαλόνια

Ο Μάρκος θέλει να αγοράσει μπαλόνια για τα γενέθλιά του. Στο κατάστημα «Η φτήνια» το κάθε μπαλόνι κοστίζει 3 ευρώ! Ο Μάρκος έχει 25 ευρώ. Πόσα μπαλόνια μπορεί να αγοράσει; Θα του περισσέψουν χρήματα;

Μπορεί να αγοράσει..... μπαλόνια.

Θα του περισσέψουν..... ευρώ.

3

Στην τσέπη μου έχω τρία νομίσματα συνολικής αξίας 72 λεπτών.
Ποια νομίσματα έχω;
Ζωγραφίζω τα νομίσματα.

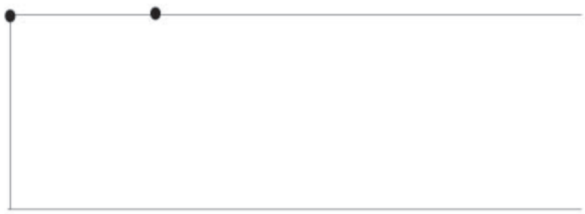
επαναληπτικό μάθημα

1

Κάνω αφαιρέσεις με διψήφιους αριθμούς.

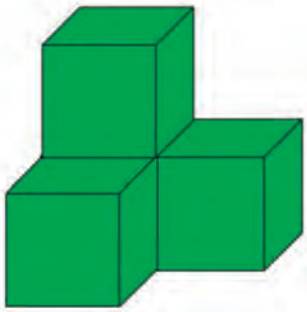
2

Σχεδιάζω δεξιά ένα παρόμοιο σχέδιο, προσέχοντας οι αποστάσεις που έχουν μεταξύ τους οι τελείες να είναι 2 εκατοστά.

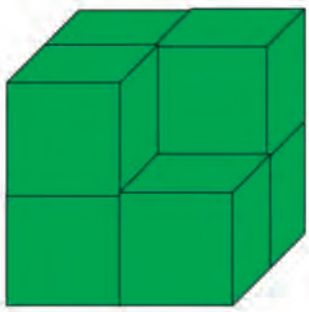


3

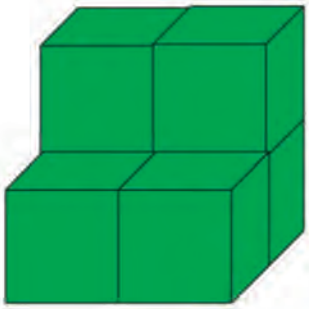
Μετρώ και βρίσκω πόσοι είναι οι κύβοι σε κάθε περίπτωση.



Είναι ..... κύβοι



Είναι ..... κύβοι



Είναι ..... κύβοι

1. Προτείνουμε αφαιρέσεις με διψήφιους αριθμούς, με κρατούμενο και χωρίς κρατούμενο.

4

Βρίσκω τα γινόμενα και γράφω το αποτέλεσμα.

5

Συγκρίνω τις ηλικίες

Γιαγιά Μαρία, 72 ετών

Κυρία Κατερίνα, 38 ετών

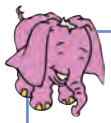
Λευτέρης, 13 ετών

Πόσα χρόνια μεγαλύτερη είναι η γιαγιά Μαρία από την κυρία Κατερίνα;

. . . . . .

Πόσα χρόνια μικρότερος είναι ο Λευτέρης από την κυρία Κατερίνα;

. . . . . .



6

Ο Πυθαγόρας έχει μέσα στο πορτοφόλι του νομίσματα μόνο των 20 λεπτών.

- **Αν έχει 4 νομίσματα, πόσα είναι τα χρήματά του συνολικά;**

  . . . . . .

- **Αν έχει 7 νομίσματα, πόσα είναι τα χρήματά του συνολικά;**

  . . . . . .

- **Αν έχει 10 νομίσματα, πόσα είναι τα χρήματά του συνολικά;**

  . . . . . .

4. Ο δάσκαλος προτείνει πολλαπλασιασμούς διψήφιων με μονοψήφιους αριθμούς.

3η ενότητα

- **Αριθμοί μέχρι το 3.000**
- **Οι τέσσερις πράξεις**
- **Χαράξεις, ορθές γωνίες**

14 **Κεφάλαιο 14°:**
Αριθμοί μέχρι το 3.000

15 **Κεφάλαιο 15°:**
Προσθέσεις και αφαιρέσεις

16 **Κεφάλαιο 16°:**
Χαράξεις με διαβήτη και χάρακα. Ορθές γωνίες

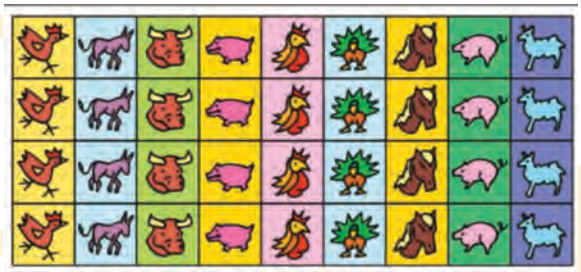
17 **Κεφάλαιο 17°:**
Πολλαπλασιασμοί

18 **Κεφάλαιο 18°:**
Διαιρέσεις

19 **Κεφάλαιο 19°:**
Προβλήματα

20 **Κεφάλαιο 20°:**
Επαναληπτικό μάθημα

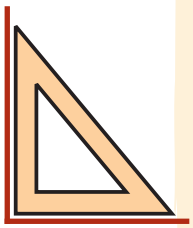
Κεφάλαιο 21°:
Κριτήριο αξιολόγησης



Στο 14° κεφάλαιο θα παίξουμε το παιχνίδι «Ο μετρητής των χιλιομέτρων», για να ασκηθούμε στη διαφορετική αξία των ψηφίων ανάλογα με τη θέση τους: (μονάδες, δεκάδες, εκατοντάδες και χιλιάδες).

Έπειτα, στο 15° κεφάλαιο θα εξετάσουμε το θέμα της αύξησης ή της μείωσης του πληθυσμού του σχολείου μας τα τελευταία χρόνια και θα κάνουμε γραπτά και νοερά προσθέσεις και αφαιρέσεις τριψήφιων αριθμών.

Το 16° κεφάλαιο αναφέρεται στη γεωμετρία και έχει ως στόχο να μάθουμε να χρησιμοποιούμε τον διαβήτη για τη χάραξη κύκλων. Θα ασκηθούμε επίσης στη χάραξη γραμμών με βάση συγκεκριμένες εντολές και θα γνωρίσουμε τις κάθετες ευθείες και τις ορθές γωνίες.



Στο 17° κεφάλαιο θα ασκηθούμε στο να κόβουμε με το ψαλίδι ορθογώνια σε τετραγωνισμένο χαρτί, να μετρούμε τα τετραγωνάκια και να τα υπολογίζουμε με τη βοήθεια του πολλαπλασιασμού.

Στο 18° κεφάλαιο θα παίξουμε το παιχνίδι με τις κάρτες, για να ασκηθούμε στις διαιρέσεις.

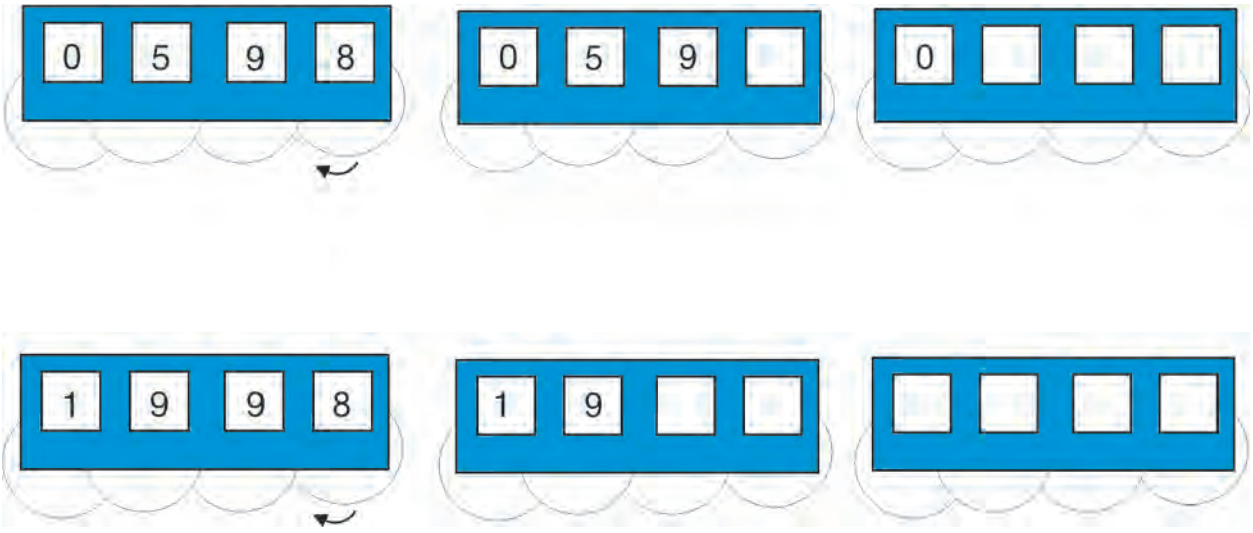
Τέλος, στο 19° κεφάλαιο θα λύσουμε προβλήματα.

I	V	X	L	C	D	M
(1)	(5)	(10)	(50)	(100)	(500)	(1000)

14 Αριθμοί μέχρι το 3.000

1 Ο μετρητής των χιλιομέτρων

Ο μετρητής γυρίζει ανά ένα χιλιόμετρο. Βρείτε και συμπληρώστε τους αριθμούς. Ποια κυκλάκια θα γυρίσουμε;



2

Διαβάζω τους αριθμούς.

1.230 **2.500** **1.453** **1.990** **2.010** **2.888**

Οι μαθητές ασκούνται με τους αριθμούς από το 1.000 μέχρι το 3.000.

3

Μετρώ και γράφω από το 1.100 μέχρι το 2.000 ανά 100.

1.100 ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ ◯

4

1.739 =1.000 + 700 + 30 + 9

1.000 + 600 +50 + 8 =1.658

1.876 = ...

2.000 + 400 + 30 + 2 = ...

2.600 = ...

1.000 + 800 + 40 = ...

2.080 = ...

2.000 + 6 = ...

μαθαίνω

Ο αριθμός **1.264** αποτελείται από
1 **χιλιάδα**, 2 **εκατοντάδες**, 6 **δεκάδες** και 4 **μονάδες.**
Ο αριθμός **1.264** μπορεί να γραφεί ως εξής:

1.000 + 200 + 60 + 4

5

Το ρωμαϊκό σύστημα γραφής αριθμών.

Οι θεμελιώδεις μονάδες του ρωμαϊκού συστήματος γραφής των αριθμών είναι οι εξής:

I	V	X	L	C	D	M
(1)	(5)	(10)	(50)	(100)	(500)	(1000)

π.χ. τους αριθμούς 1.617 και 1.755 τους γράφουμε ως εξής:

MDCCLV 1.000 + 500 + 100 + 100 + 50 + 5 = 1.755

MDCXVII 1.000 + 500 + 100 + 10 + 5 + 1 + 1 = 1.617

Γράφω σύμφωνα με τον παραπάνω τρόπο
το έτος που γεννήθηκα και το έτος που έχουμε τώρα:

. . . . . .

. . . . . .

3. Οι μαθητές αριθμούν προφορικά ανά 100 από το 1.100 μέχρι το 2.000 και γράφουν τους αριθμούς στους κύκλους.

15 Προσθέσεις και αφαιρέσεις τριψήφιων αριθμών

1

Οι μαθητές του σχολείου

Σε ένα σχολείο το 1990 υπήρχαν 348 μαθητές.

Το 2000 ήρθαν αρκετοί μαθητές από την Αλβανία και έτσι στο σχολείο υπήρχαν 46 μαθητές περισσότεροι από ό,τι το 1990.

Το 2005 υπήρχαν 42 μαθητές λιγότεροι από ό,τι το 2000.

Συμπληρώνω τον πίνακα.

Έτος	1990	2000	2005
Αριθμός Μαθητών			

Απαντώ στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Πόσο αυξήθηκε ο αριθμός των μαθητών από το 1990 μέχρι το 2000;
- Έλεγξε με μια άλλη πράξη, αν η πράξη που έκανες είναι σωστή.

Οι μαθητές ασκούνται σε προσθέσεις και αφαιρέσεις τριψήφιων αριθμών χωρίς κρατούμενα και με κρατούμενα.

2

Το τρένο ξεκινά από τη Φλώρινα με 146 επιβάτες.

Στο Αμύνταιο δεν κατεβαίνει κανείς και ανεβαίνουν 32 επιβάτες.

Στην Άρνισσα δεν ανεβαίνει κανείς και κατεβαίνουν 14.

Ο επόμενος σταθμός είναι η Έδεσσα.

Πόσοι επιβάτες φτάνουν στην Έδεσσα; .....

Συμπληρώνω τον πίνακα.

	Φλώρινα	Αμύνταιο	Άρνισσα	Έδεσσα
Ανέβηκαν				
Κατέβηκαν	X			

3

	Θερμίδες
1 ποτήρι γάλα	152
1 ποτήρι χυμός πορτοκάλι	106
1 γιαούρτι	138
1 μερίδα ψητό κοτόπουλο	165
1 ψητή χοιρινή μπριζόλα	197
1 μήλο	65
1 μπανάνα	80

Ο Μιχάλης ήπιε ένα ποτήρι χυμό πορτοκάλι και έφαγε μία ψητή χοιρινή μπριζόλα και δύο μήλα. Πόσες θερμίδες πήρε;

Πήρε ..... θερμίδες.

Η Κάτια ήπιε ένα ποτήρι γάλα και έφαγε μια μερίδα ψητό κοτόπουλο, ένα γιαούρτι και μία μπανάνα. Πόσες θερμίδες πήρε;

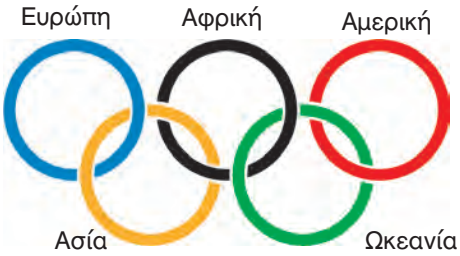
Πήρε ..... θερμίδες.

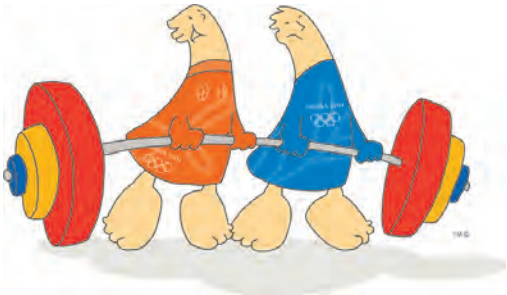
16 Χαράξεις με διαβήτη και χάρακα. Ορθές γωνίες.

1

Οι Ολυμπιακοί αγώνες

Παρακάτω βλέπεις το σήμα των Ολυμπιακών Αγώνων. Από τι σχήματα αποτελείται; Γιατί έχει αυτά τα χρώματα; Ξέρεις τι συμβολίζουν; Αφού συζητήσετε για αυτά στην τάξη, φτιάξε δίπλα με τον διαβήτη σου το ίδιο σήμα.

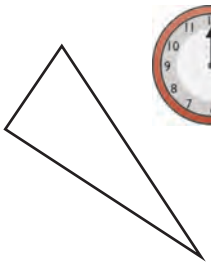


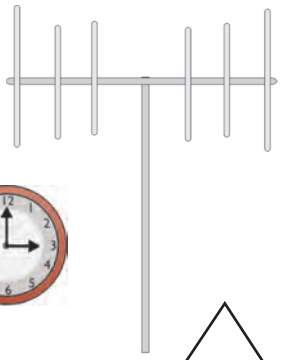


Χαράξεις με γεωμετρικά όργανα σε λευκό και τετραγωνισμένο χαρτί. Χρήση του διαβήτη. Κάθετες ευθείες και ορθές γωνίες.

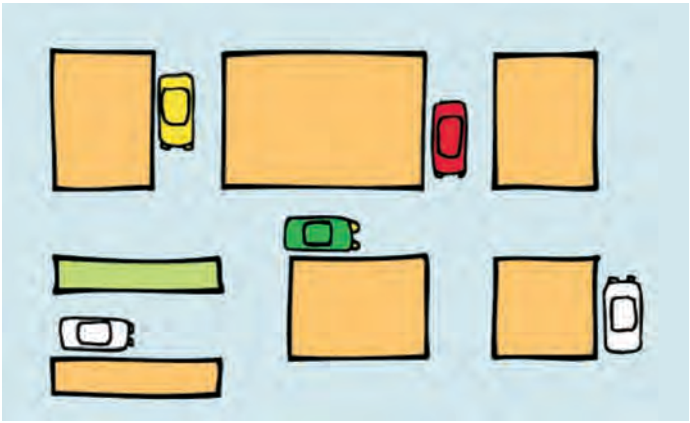
2

Παρατηρώ τις ευθείες, βρίσκω αυτές που είναι κάθετες μεταξύ τους και τις σημειώνω με κόκκινο χρώμα.





Το πράσινο αυτοκίνητο κινείται κάθετα προς το κόκκινο αυτοκίνητο.
Το κίτρινο και το κόκκινο αυτοκίνητο κινούνται παράλληλα.

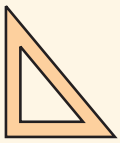


Χρωμάτισε και τα υπόλοιπα:

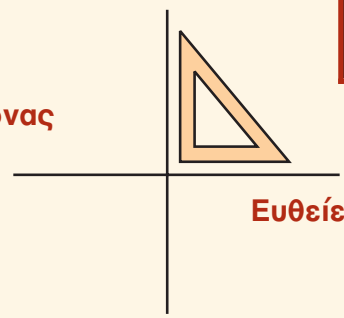
Το πορτοκαλί αυτοκίνητο κινείται κάθετα προς το πράσινο.

Το μπλε αυτοκίνητο κινείται παράλληλα με το πράσινο.

μαθαίνω



Ο γνώμονας

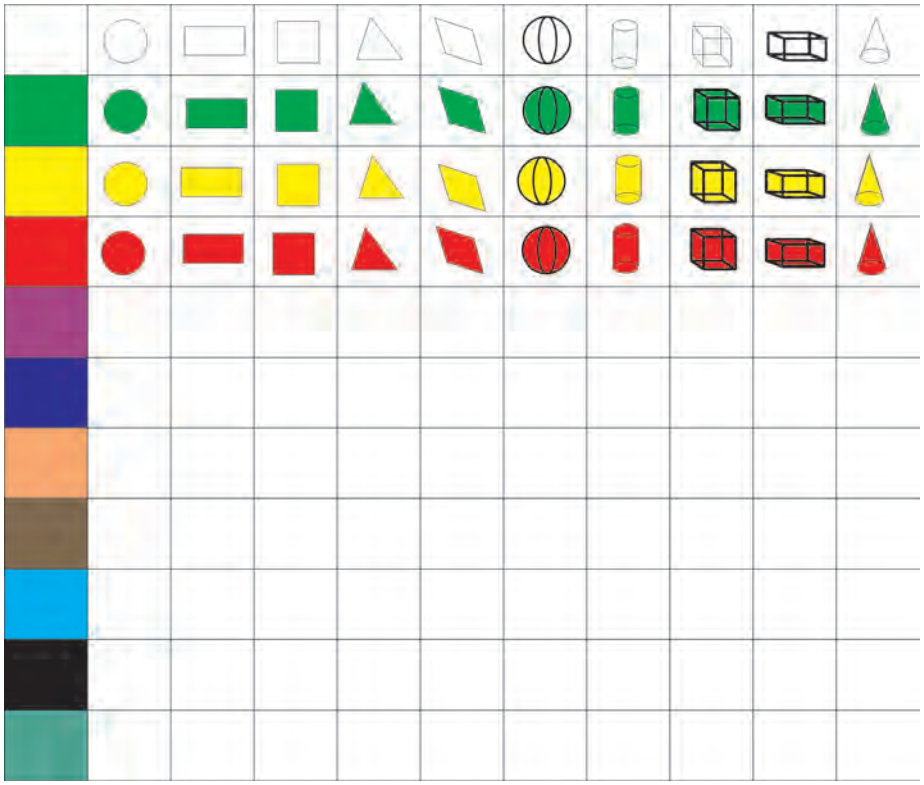


Ευθείες κάθετες

Για να ελέγξουμε αν μία γωνία είναι **ορθή**, και αν δύο ευθείες είναι **κάθετες** μεταξύ τους, χρησιμοποιούμε τον γνώμονα.

17 Πολλαπλασιασμοί

1



Στον πίνακα αυτό τοποθετήσαμε τα γεωμετρικά σχήματα με βάση το χρώμα και το σχήμα τους. Για παράδειγμα, η κίτρινη σφαίρα βρίσκεται εκεί που συναντιούνται η γραμμή με τα κίτρινα σχήματα και η στήλη της σφαίρας.

Παρατηρώ προσεκτικά τον πίνακα και απαντώ στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Πόσα είναι τα κόκκινα σχήματα; .....

2. Πόσα χρωματιστά σχήματα υπάρχουν στον πίνακα; .....

3. Πόσα σχήματα ακόμη μπορούμε να τοποθετήσουμε στον πίνακα; .....

4. Πόσα θα είναι όλα τα σχήματα, αν γεμίσουμε τον πίνακα; .....

5. Πόσα σχήματα θα είναι όλα, αν προσθέσουμε ακόμη μια γραμμή; .....

6. Πόσα σχήματα θα είναι όλα, αν προσθέσουμε ακόμη μια γραμμή και μια στήλη; .....

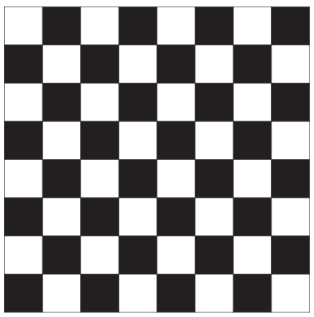
Οι μαθητές ασκούνται στον πολλαπλασιασμό διψήφιου με μονοψήφιο αριθμό.

2

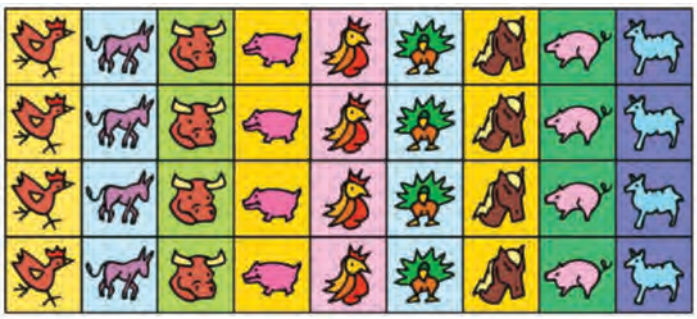
Υπολογίζω και γράφω τα διπλάσια και τα μισά.

3

Γράφω την κάθε απάντηση με μορφή γινομένου.



Πόσα τετραγωνάκια έχει η σκακιέρα; . . . . . .

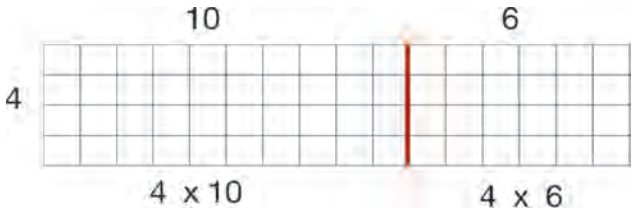


Πόσα αυτοκόλλητα έχει το άλμπουμ; . . . . . .

4

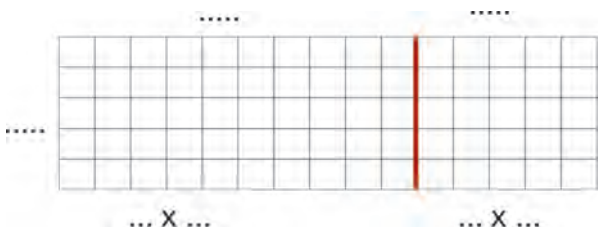
Η Κορίνα υπολογίζει πόσα τετράγωνα είναι 4x16.

Χωρίζω το 16 σε 10 και 6. Πολλαπλασιάζω χωριστά το 10 με το 4 (4x10) και το 6 με το 4 (4x6).



Πόσα είναι όλα; . . . . . .

Υπολογίζω όπως η Κορίνα πόσα είναι τα τετράγωνα.



Πόσα είναι όλα; . . . . . .

μαθαίνω

Για να υπολογίσουμε το γινόμενο 15x5, χωρίζουμε το 15 σε 10 και 5, πολλαπλασιάζουμε το καθένα με το 5 και προσθέτουμε τα γινόμενα.

15 x 5 = (10 + 5) x 5 = 10 x 5 + 5x 5 = 50 + 25 = 75

2. Ζητούμε από τους μαθητές να βρουν το διπλάσιο κάποιου αριθμού καθώς και το μισό του ίδιου αριθμού.

18 Διαιρέσεις

Μοιράζουμε τις κάρτες

1

- Μετά από ένα παιχνίδι με τις κάρτες ο γραμματέας της ομάδας συμπλήρωσε την παρακάτω ισότητα:

27 = (4 x 6) + 3

Απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις:

Πόσες είναι όλες οι κάρτες στο παιχνίδι; .....
Πόσες κάρτες περισσεύουν; .....
Πόσες κάρτες έχει πάρει το κάθε παιδί; .....
Πόσα είναι τα παιδιά που μοιράστηκαν τις κάρτες; .....

- Συμπλήρωσε τις παρακάτω ισότητες:

	Αριθμός των παιδιών	Αριθμός καρτών του κάθε παιδιού	Αριθμός των καρτών που περισσεύουν
43 =	(4 x	....) +	....
25 =	(3 x	....) +	....
67 =	(.... x	10) +	7

Οι μαθητές μαθαίνουν να εκτελούν διαιρέσεις ως αντίστροφες πράξεις του πολλαπλασιασμού και να προσδιορίζουν τη θέση ενός αριθμού ανάμεσα σε δύο διαδοχικά γινόμενα.

2

Κάνω τις διαιρέσεις και γράφω το αποτέλεσμα.

3

Έχουμε 42 κάρτες και τις μοιράζουμε εξίσου σε 5 παιδιά. Πόσες κάρτες θα πάρει το κάθε παιδί; Θα περισσέψουν κάρτες;

Ο Πυθαγόρας σκέφτεται

Αν πάρουν από 9, θα χρειαστούμε 5x9 = 45 κάρτες. Δεν έχουμε όμως τόσες κάρτες.

Αν πάρουν από 8, θα χρειαστούμε 5x8 = 40 κάρτες και θα περισσέψουν 2 κάρτες.

Συμπληρώνουμε την πράξη

(..... x .....) + ... = ...

.....	.....	.....	.....
Αριθμός καρτών του κάθε παιδιού	Αριθμός των παιδιών	Αριθμός των καρτών που περισσεύουν	Αριθμός όλων των καρτών

μαθαίνω

Όταν έχουμε να κάνουμε μια διαίρεση όπως 42:5, σκεφτόμαστε τα δύο διαδοχικά γινόμενα του 5 που δίνουν το κοντινότερο αποτέλεσμα στο 42.
Ποιο είναι μικρότερο από το 42; Το 5x8=40.
Ποιο είναι μεγαλύτερο από το 42; Το 5x9=45.
Επιλέγουμε το μικρότερο γινόμενο.

2. Ζητούμε από τους μαθητές να βρουν ένα γινόμενο (π.χ. 6x7), στη συνέχεια τους ζητούμε να κάνουν την αντίστροφη διαίρεση (π.χ. 42:6) και να το γράψουν στο πλαίσιο.

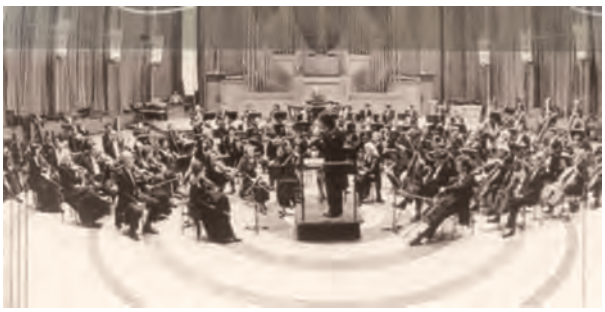
19 Προβλήματα

1

Κάνω τις διαιρέσεις και γράφω το αποτέλεσμα.

2

Η συναυλία



Μια περίφημη ορχήστρα έδωσε συναυλίες για 3 μέρες. Στον παρακάτω πίνακα βλέπεις πόσοι παρακολούθησαν τη συναυλία κάθε μέρας.

Ημέρα	Αριθμός θεατών
Παρασκευή	318
Σάββατο	286
Κυριακή	345

- Πόσοι ήταν όλοι οι θεατές που παρακολούθησαν τις συναυλίες;

Όλοι οι θεατές ήταν . . . . . .

Υπήρχαν κανονικά εισιτήρια για τους μεγάλους και εισιτήρια με έκπτωση για τους μαθητές.

ΕΙΣΙΤΗΡΙΟ
Μουσική παράσταση
1 άτομο *Μαθητικό* 6 ευρώ

Ο Φώτης πήγε στην παράσταση μαζί με 3 φίλους του.
- Πόσα ευρώ πλήρωσαν συνολικά τα 4 παιδιά;

Τα 4 παιδιά πλήρωσαν . . . . . ευρώ.

ΕΙΣΙΤΗΡΙΟ
Μουσική παράσταση
1 άτομο *Κανονικό*

Οι συγγενείς του Φώτη πήγαν στην ίδια παράσταση και πλήρωσαν 36 ευρώ για 4 άτομα.
- Πόσο έκανε το κανονικό εισιτήριο;

Το κανονικό εισιτήριο έκανε . . . . . ευρώ.

1. Προτείνουμε διαιρέσεις που είναι αντίστροφες πράξεις πολλαπλασιασμών που έγιναν στα προηγούμενα κεφάλαια (π.χ. 27:3, 70:10 κτλ.).

3

Οι λογαριασμοί

- Πόσο θα πληρώσουμε για νερό και ενοίκιο; .....
- Πόσο θα πληρώσουμε για ηλεκτρικό ρεύμα και νερό; .....
- Πόσο θα πληρώσουμε για όλα μαζί; .....

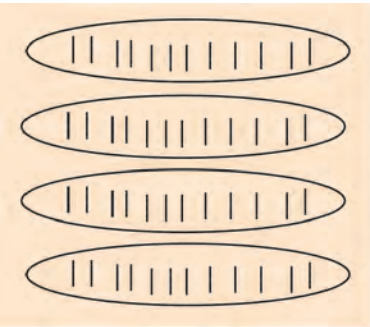
4

Πρόβλημα:
Ο Αλέκος αγόρασε 4 κουτιά με νερομπογιές. Κάθε κουτί είχε 12 νερομπογιές.
Διατύπωσε μια ερώτηση για αυτό το πρόβλημα.

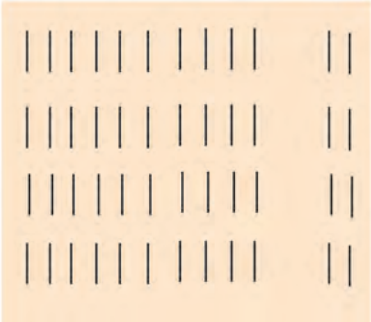
.....

.....

Παρακάτω παρουσιάζουμε τις απαντήσεις της Μαρίας, του Γιώργου και της Δήμητρας.
Ποια ή ποιες απαντήσεις είναι σωστές; Κύκλωσέ τες. Ποια ή ποιες είναι λάθος και γιατί;



Μαρία



Γιώργος

$$\begin{array}{r} 12 \\ +\ 4 \\ \hline 16 \end{array}$$

Δήμητρα

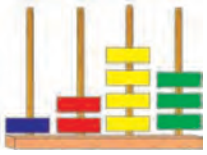
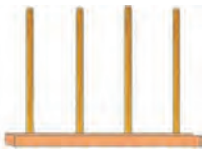
επαναληπτικό μάθημα

1

Βρίσκω και γράφω τους αριθμούς.

2

Συμπληρώνω τους αριθμούς όπως οι λογοτέχνες, οι ζωγράφοι και οι μαθηματικοί.

Λογοτέχνες	Ζωγράφοι	Μαθηματικοί
1).....	1)	1) **1.352**
2)	 2)	2).....
3) Χίλια τριακόσια είκοσι τέσσερα	3)	3) .....
4)	 4)	4) **1.533**

3

Πόσο είναι περίπου το αποτέλεσμα της πράξης;

Δώσε μια πρόχειρη, γρήγορη απάντηση και μετά υπολόγισε κανονικά.
Κύκλωσε αυτό που είναι πιο κοντά στο σωστό αποτέλεσμα.

520 + 260	**26 x 2**	**66 : 6**
α. 100	**α. 5**	**α. 6**
β. 800	**β. 40**	**β. 10**
γ. 1000	**γ. 50**	**γ. 20**

Τώρα υπολόγισε κανονικά.

1. Προτείνουμε τη χιλιάδα, τις εκατοντάδες, τις δεκάδες και τις μονάδες ενός τετραψήφιου αριθμού τον οποίο οι μαθητές βρίσκουν και γράφουν μέσα στα πλαίσια.

4

Κάνω τις πράξεις και γράφω το αποτέλεσμα.

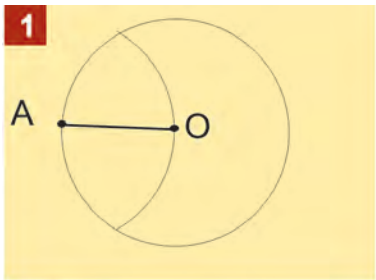
5

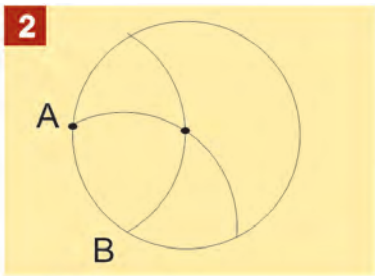
Σχεδιάζουμε μια μαργαρίτα

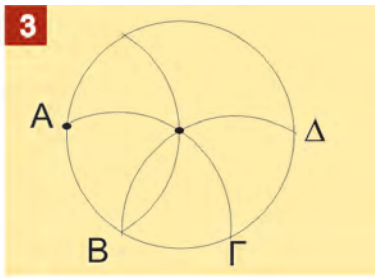
Τοποθετούμε την ακίδα του διαβήτη στο σημείο Α και χαράσσουμε έναν κύκλο που περνά από το κέντρο.

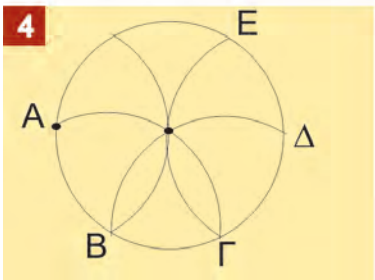
Τοποθετούμε την ακίδα στο σημείο Β κ.ο.κ.

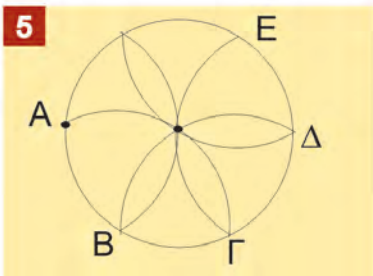
Κρατούμε πάντα σταθερό το άνοιγμα του διαβήτη (ακτίνα ΑΟ).

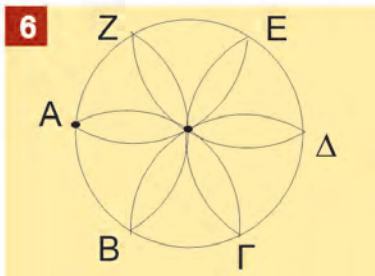












6

Οι οικογένειες των τεσσάρων πράξεων

4 x 9 = 36 ← 4 9 36 → 9 x 4 = 36

36 : 9 = 4 ← 4 9 36 → 36 : 4 = 9

4 x 7 = ☐	☐ x ☐ = ☐	8 x 9 = ☐	☐ x ☐ = ☐
☐ : ☐ = ☐	☐ : ☐ = ☐	☐ : ☐ = ☐	☐ : ☐ = ☐
6 x 8 = ☐	☐ x ☐ = ☐	9 x 10 = ☐	☐ x ☐ = ☐
☐ : ☐ = ☐	☐ : ☐ = ☐	☐ : ☐ = ☐	☐ : ☐ = ☐

4. Προτείνουμε προσθέσεις και αφαιρέσεις τριψήφιων αριθμών που είναι εκατοντάδες και δεκάδες.

4η ενότητα

- **Εισαγωγή στα απλά κλάσματα**

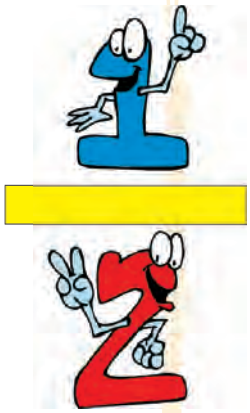
22 **Κεφάλαιο 22° :**
Εισαγωγή στα κλάσματα

23 **Κεφάλαιο 23° :**
Οι κλασματικές μονάδες

24 **Κεφάλαιο 24° :**
Οι κλασματικές μονάδες και οι απλοί κλασματικοί αριθμοί

25 **Κεφάλαιο 25° :**
Ισοδύναμα κλάσματα

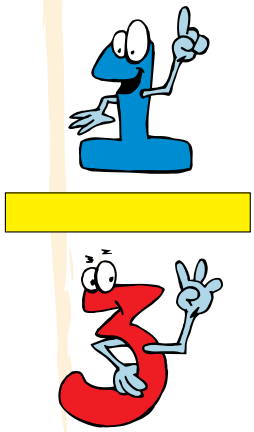
26 **Κεφάλαιο 26° :**
Επαναληπτικό μάθημα



Στο 22ο Κεφάλαιο μέσα από βιωματικές δραστηριότητες, οι οποίες αναφέρονται σε τέταρτα της ώρας, σε συνταγές ζαχαροπλαστικής, σε σχήματα με άξονες συμμετρίας, σε τέταρτα του κιλού αλλά και σε καραμέλες, θα εισαχθούμε στην έννοια του κλάσματος.

Στο 23ο Κεφάλαιο μέσα από βιωματικές δραστηριότητες, αλλά και με το παιχνίδι «Λογο-Πρακτικο-Ζωγραφο-Μαθηματικοί» θα προσπαθήσουμε να μάθουμε τη συμβολική γραφή των κλασματικών μονάδων.

Στο 24ο Κεφάλαιο θα γνωρίσουμε για πρώτη φορά τους απλούς κλασματικούς αριθμούς και στο 25ο Κεφάλαιο θα μάθουμε τα ισοδύναμα κλάσματα.



22 Εισαγωγή στα κλάσματα

1

Από το σπίτι μου έως το σπίτι σου κάνω ένα τέταρτο.

Η συνταγή

Μπισκότα

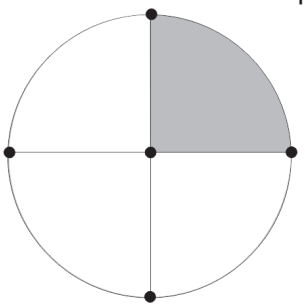
1 αυγό
1/4 του κιλού ζάχαρη
1/4 του κιλού βούτυρο
1/2 του κιλού αλεύρι
1 κουταλάκι μπέικιν
1 βανίλια

Πόσο είναι ένα τέταρτο;

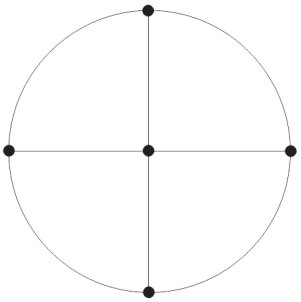
$$\frac{1}{4}$$

Ποιο μέρος του ρολογιού θα καλύψει ο λεπτοδείκτης; Σκίασε το αντίστοιχο μέρος του κύκλου.

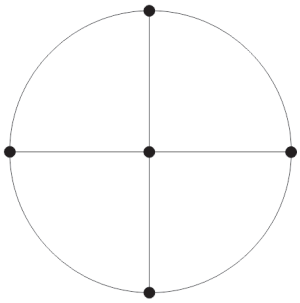
Μετά από ένα τέταρτο



Μετά από τρία τέταρτα



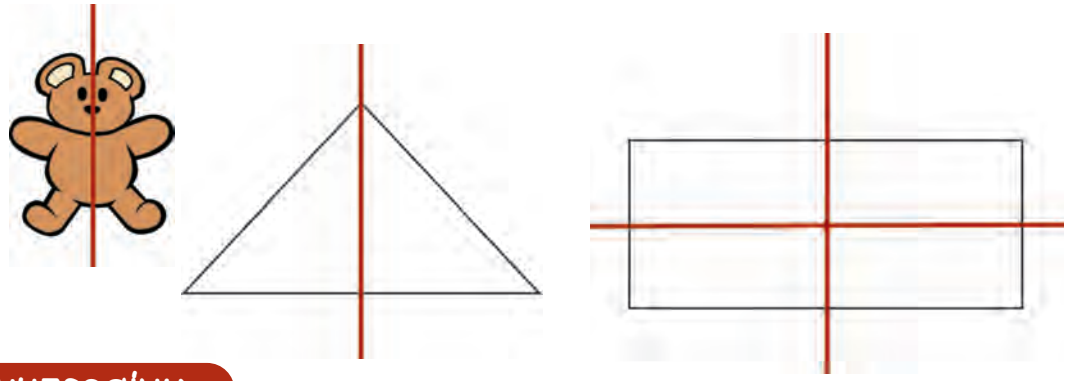
Μετά από δύο τέταρτα



Οι μαθητές εκφράζουν τις άτυπες γνώσεις τους στα κλάσματα, όπως στα τέταρτα της ώρας και στα κλάσματα στις συνταγές.

2

Χαράξαμε όλους τους άξονες συμμετρίας στα παρακάτω σχήματα, για να χωριστούν σε ίσα μέρη.



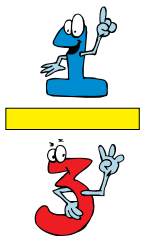
συμπεραίνω

Ο άξονας συμμετρίας χωρίζει ένα σχήμα σε δύο ίσα μέρη

Γράφω και διαβάζω τις κλασματικές μονάδες.

Χρωματίζω όσο λέει το κλάσμα. Γράφω από κάτω το κλάσμα με λόγια.

Ένα δεύτερο



23 Οι κλασματικές μονάδες

1

Λογοτέχνες, πρακτικοί, ζωγράφοι και μαθηματικοί

Οι πρακτικοί κόβουν με τον παρακάτω τρόπο:

Καθένα το χωρίζω σε δύο ίσα μέρη.

Συμπληρώνω αυτό που κάνουν οι ζωγράφοι και οι μαθηματικοί.

Λογοτέχνες

Κόβω μια ντομάτα σε τέσσερα ίσα κομμάτια και παίρνω το ένα.

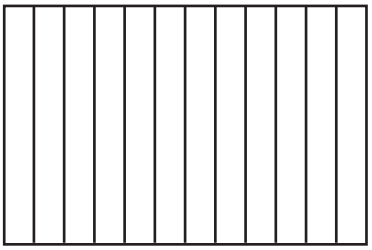
Ζωγράφοι

Μαθηματικοί

Λογοτέχνες

Κόβω μια ορθογώνια πίτσα σε δώδεκα ίσα κομμάτια και παίρνω το ένα.

Ζωγράφοι

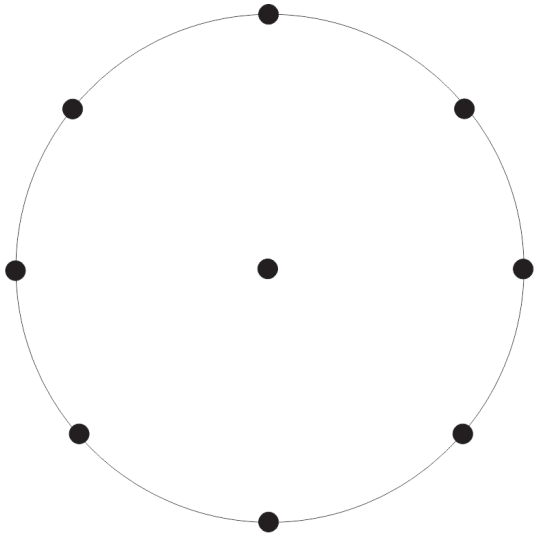


Μαθηματικοί

Οι μαθητές μαθαίνουν τη συμβολική γραφή των κλασματικών μονάδων. Ερμηνεύουν τη συμβολική γραφή των κλασματικών μονάδων σε αναπαραστάσεις και αντίστροφα.

2

Χαράζω 4 άξονες συμμετρίας στον κύκλο, ώστε να χωριστεί σε 8 ίσα μέρη.



3

Συνδέω με μια γραμμή κάθε κλάσμα με την εικόνα που αντιστοιχεί.

$\frac{1}{7}$

$\frac{1}{5}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{1}{4}$

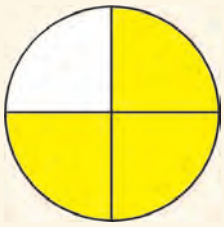
24 Οι κλασματικές μονάδες και οι απλοί κλασματικοί αριθμοί

1

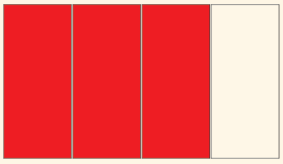
Βρίσκω και γράφω με κλάσμα ποιο μέρος της σελίδας είναι χρωματισμένο.

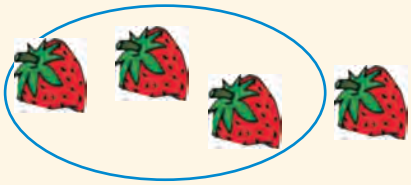
συμπεραίνω

Έτσι γράφουμε τα κλάσματα:



Διαβάζουμε:
Τρία τέταρτα

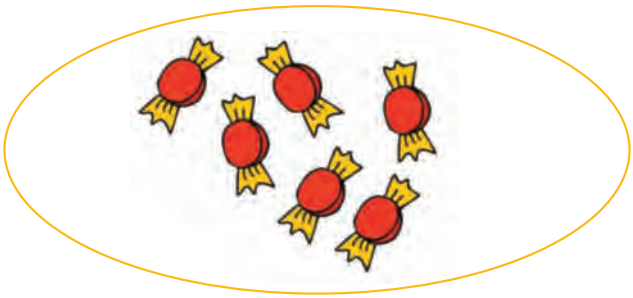




Οι μαθητές μαθαίνουν τη συμβολική γραφή των απλών κλασμάτων. Εφαρμόζουν τα κλάσματα σε διακριτές ποσότητες και ευθύγραμμα τμήματα.

2

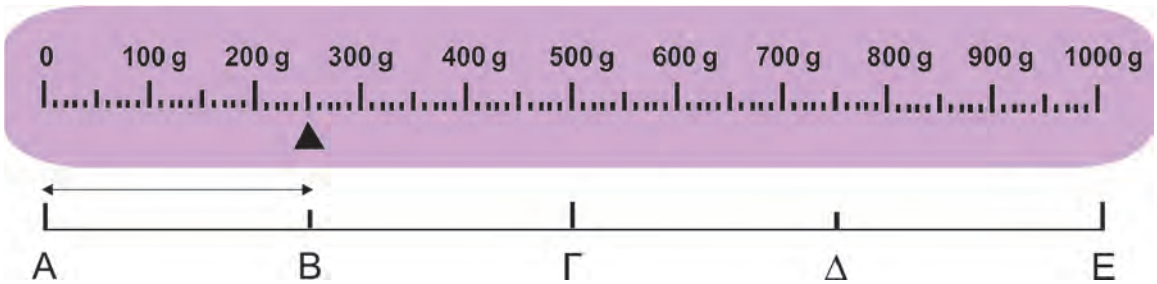
Υπάρχουν 6 καραμέλες. Τα τρία παιδιά τις μοιράστηκαν.



Τι κλάσμα από τις καραμέλες πήρε το κάθε παιδί;

Χασάν ☐ Έλλη ☐ Πέτρος ☐

Το ένα τέταρτο του κιλού τι μέρος του όλου είναι;



Το ΑΒ είναι το ☐ του ΑΕ

Το ΑΔ είναι τα ☐ του ΑΕ

Το ΑΓ είναι το ☐ του ΑΕ

Το ΑΕ είναι τα ☐ του ΑΕ

25 Ισοδύναμα κλάσματα

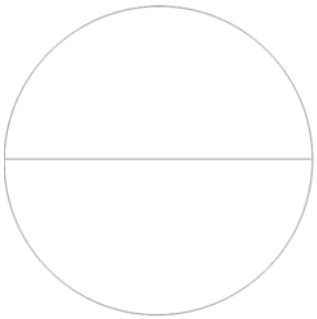
1

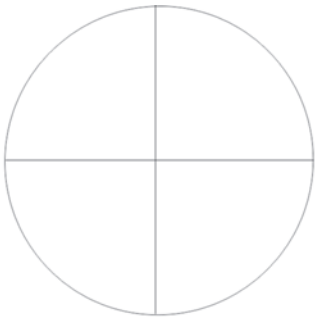
Τα κομμάτια της πίτσας

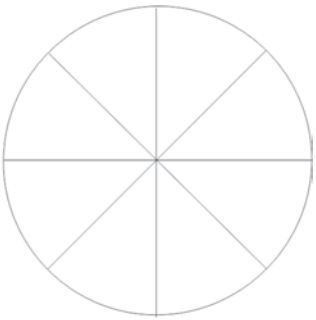
Οι τρεις ίδιες πίτσες είναι κομμένες με διαφορετικό τρόπο. Από κάθε πίτσα θέλουμε να πάρουμε τη μισή.

Χρωμάτισε σε κάθε πίτσα τη μισή.
Κάτω από κάθε πίτσα γράψε με κλάσμα το μέρος που είναι χρωματισμένο.
Μπορείς να γράψεις το κλάσμα με διαφορετικούς τρόπους;

Τι παρατηρείς;







συμπεραίνω

Τα κλάσματα $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$ και $\frac{4}{8}$ είναι ίσα μεταξύ τους $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$

και λέγονται ισοδύναμα κλάσματα.

Οι μαθητές εισάγονται στην έννοια των ισοδύναμων κλασμάτων.

2

Τα παιδιά έχουν από μια ίδια σοκολάτα και έφαγαν:

Η Άννα το $\frac{1}{2}$ της σοκολάτας

Ο Γιώργος τα — της σοκολάτας

Η Δανάη το — της σοκολάτας

Ο Θωμάς τα — της σοκολάτας

- Ποια παιδιά έφαγαν την ίδια ποσότητα σοκολάτας; . . . . . .
- Ποια κλάσματα έχουν την ίδια αξία; . . . . . .

3

Σχηματίζω ένα ευρώ με διαφορετικούς τρόπους και βρίσκω ισοδύναμα κλάσματα.

Το 50λεπτο τι μέρος του ενός ευρώ είναι; . . . . . .

Τα πέντε 10λεπτα τι μέρος του ενός ευρώ είναι; . . . . . .

Τι παρατηρείς;

Βρίσκω ότι . . . . . = ...

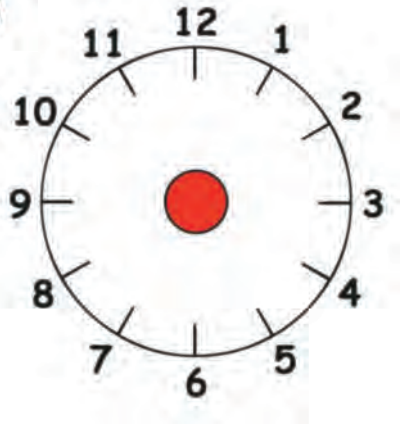
επαναληπτικό μάθημα

1

Κλάσματα και χρόνος

Το ρολόι μας είναι χωρισμένο σε 12 ίσα μέρη. Όταν ο λεπτοδείκτης κινηθεί από το 12 στο 1, περνούν 5 λεπτά.

Όταν ο λεπτοδείκτης κάνει έναν ολόκληρο κύκλο, περνά μια ώρα, δηλαδή 60 λεπτά.



α) Χώρισε την επιφάνεια του ρολογιού σε 12 ίσα μέρη.

β) Χρωμάτισε με κόκκινο στην επιφάνεια του ρολογιού το $\frac{1}{12}$ της ώρας.

γ) Χρωμάτισε με κίτρινο ένα μέρος της επιφάνειας του ρολογιού που αντιστοιχεί σε 15 λεπτά.

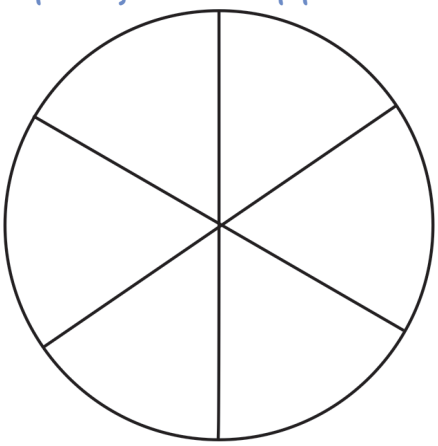
Συμπληρώνω τον πίνακα

Ο λεπτοδείκτης ξεκινά από το 12 και φτάνει μέχρι το:	Μέρος της ώρας	Λεπτά
1	$\frac{1}{12}$	5
3		
4		
6		
9		
7		

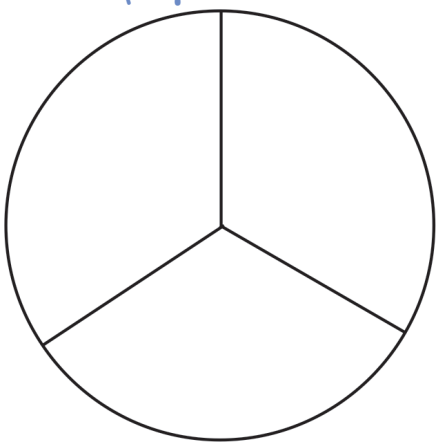
2

Η Αυγή αγόρασε μια ωραία τούρτα φράουλα. Τόσο πολύ της άρεσε που έφαγε το $\frac{1}{3}$ της τούρτας. Ο Ορέστης όμως προτίμησε τη νόστιμη μηλόπιτα της μαμάς και έφαγε τα $\frac{2}{6}$ της. Η μηλόπιτα είχε το ίδιο μέγεθος με την τούρτα.

Χρωματίζω τα κομμάτια του γλυκού που έφαγε κάθε παιδί



Μηλόπιτα



Τούρτα φράουλα

1. Ποιο παιδί έφαγε περισσότερο γλυκό;

.....

2. Πόσα κομμάτια της μηλόπιτας είναι ίσα με το $\frac{1}{3}$ της τούρτας;

.....

3. Αν η μαμά κόψει τη μηλόπιτα σε 12 ίσα κομμάτια, πόσα κομμάτια της θα αντιστοιχούν με το $\frac{1}{3}$ της τούρτας;

.....

4. Αν η μαμά κόψει τη μηλόπιτα σε 24 ίσα κομμάτια, πόσα κομμάτια της θα αντιστοιχούν με το $\frac{1}{3}$ της τούρτας;

.....

5η ενότητα

- **Προσθέσεις και αφαιρέσεις**
- **Αλγόριθμος του πολλαπλασιασμού**

27 **Κεφάλαιο 27° :**
Προσθέσεις και αφαιρέσεις με τετραψήφιους αριθμούς

28 **Κεφάλαιο 28° :**
Προς τον πολλαπλασιασμό (I)

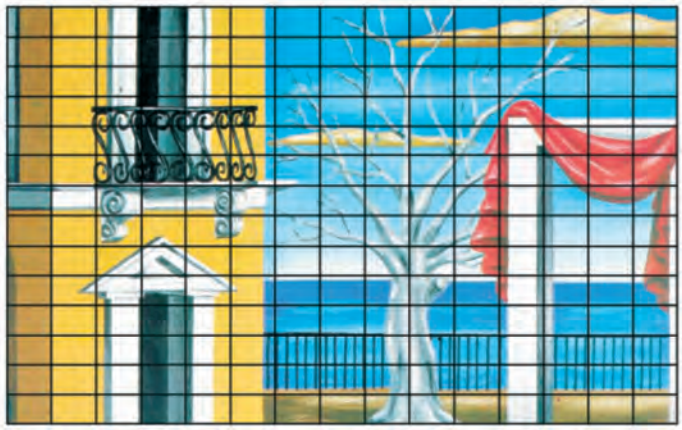
29 **Κεφάλαιο 29° :**
Προς τον πολλαπλασιασμό (II)

30 **Κεφάλαιο 30° :**
Ο αλγόριθμος του πολλαπλασιασμού

31 **Κεφάλαιο 31° :**
Προβλήματα

32 **Κεφάλαιο 32° :**
Επαναληπτικό μάθημα

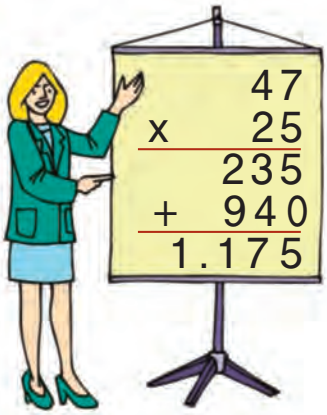
72x15



Στο 27° κεφάλαιο οι επιβάτες που μεταφέρει ένα πλοίο και επιβιβάζονται ή αποβιβάζονται στα νησιά του Αιγαίου θα μας δώσουν την αφορμή να εκτελέσουμε προσθέσεις και αφαιρέσεις με τετραψήφιους αριθμούς.

Στο 28°, 29° και 30° κεφάλαιο θα μάθουμε σταδιακά τον γραπτό πολλαπλασιασμό. Στο κεφάλαιο 28 με αφορμή τη μέτρηση των ψηφίδων σε ένα ψηφιδωτό ή των μικρών τετραγώνων σε ένα τετραγωνισμένο χαρτί σε σχήμα ορθογωνίου θα χωρίσουμε τις στήλες και θα οργανώσουμε τη μέτρηση με τα πολλαπλάσια του 10, γιατί είναι ευκολότερα. Στο κεφάλαιο 29 θα μάθουμε έναν τρόπο πολλαπλασιασμού με πίνακα που τον λέμε ελληνικό πολλαπλασιασμό. Στο κεφάλαιο 30 με βάση τον ελληνικό πολλαπλασιασμό θα γνωρίσουμε τον κάθετο γραπτό πολλαπλασιασμό που χρησιμοποιούμε στην καθημερινή ζωή. Στη συνέχεια, στο κεφάλαιο 31 θα λύσουμε διάφορα προβλήματα, χρησιμοποιώντας και τις νέες γνώσεις μας στον πολλαπλασιασμό.

```
   47
 x 25
 ----
   35   →  5x7
  .....  →  5x40
  .....  →  20x7
  .....  →  20x40
 ----
  .....  →  25x47
```



27 Προσθέσεις και αφαιρέσεις με τετραψήφιους αριθμούς

Ταξίδι με πλοίο

1

Ένα πλοίο ξεκίνησε από τη Θεσσαλονίκη με 1.423 επιβάτες.

Στη Λήμνο κατέβηκαν 865 και ανέβηκαν 1.678.

Πόσοι είναι τώρα οι επιβάτες στο πλοίο;

Διατυπώνω ένα δικό μου πρόβλημα και το δίνω στον διπλανό μου να το λύσει.

.....

.....

.....

.....

Οι μαθητές ασκούνται σε προσθέσεις και αφαιρέσεις τετραψήφιων αριθμών χωρίς κρατούμενα και με κρατούμενα.

2

Κάνω τις πράξεις και γράφω το αποτέλεσμα.

3

Ο Στάθης και ο Κοσμάς έκαναν την ίδια αφαίρεση, αλλά βρήκαν διαφορετικό αποτέλεσμα.

Κάνουμε τον έλεγχο στις αφαιρέσεις, για να δούμε ποιος έκανε λάθος.

Στάθης

2.356
– 1.587 + _____
769

Κοσμάς

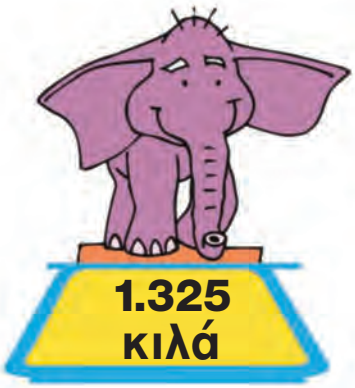
2.356
– 1.587 + _____
1.231

Έκανε λάθος ο .....

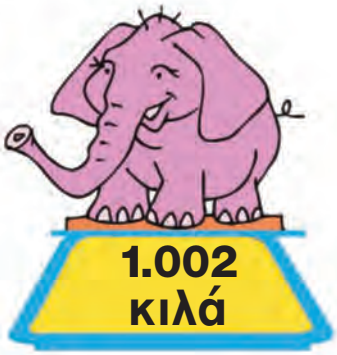
4

Οικογένεια ελεφάντων

Μπαμπάς ελέφαντας



Μαμά ελεφαντίνα



Ελεφαντάκι

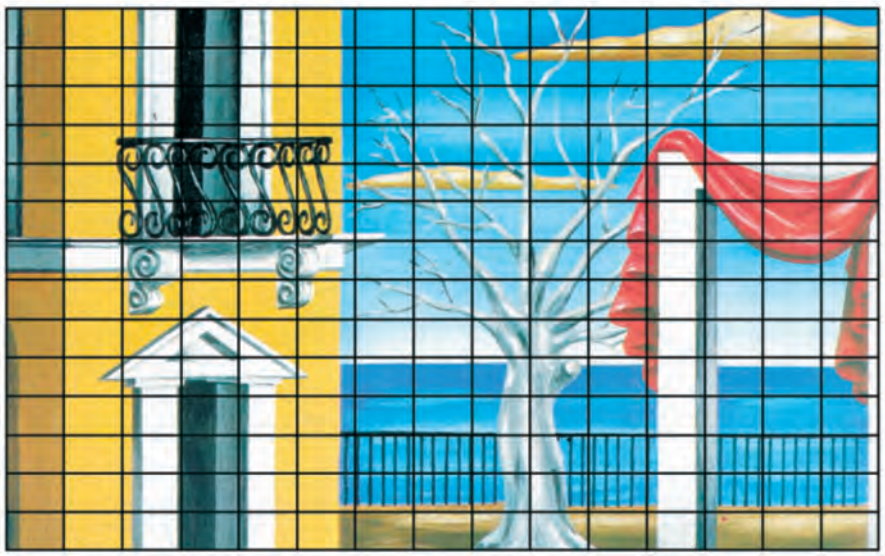
Πόσα περισσότερα κιλά ζυγίζει ο μπαμπάς από τη μαμά;

Πόσα κιλά ζυγίζει όλη η οικογένεια μαζί;

28 Προς τον πολλαπλασιασμό (Ι)

Το ψηφιδωτό

1



Πίνακας Ν. Εγγονόπουλου (1961).

1. Παρατηρώ αυτό το ψηφιδωτό:

Πόσες είναι οι ψηφίδες του;
Πώς τις μέτρησες;

2. Κόβω από μια σελίδα με τετραγωνάκια ένα ορθογώνιο που να έχει τον ίδιο αριθμό γραμμών και στηλών με το παραπάνω ψηφιδωτό.

3. Υπολογίζω τον αριθμό των τετραγώνων που έχει το ορθογώνιο που έκοψα:

Χαράζω γραμμές επάνω στο ορθογώνιο για να χωριστεί σε μικρότερα τετράγωνα ή ορθογώνια, στα οποία μπορούμε ευκολότερα να μετρήσουμε τα τετραγωνάκια.

4. Συμπληρώνω τώρα το γινόμενο που δίνει τον αριθμό από τα τετραγωνάκια στο ορθογώνιο:

... Χ ... = ...

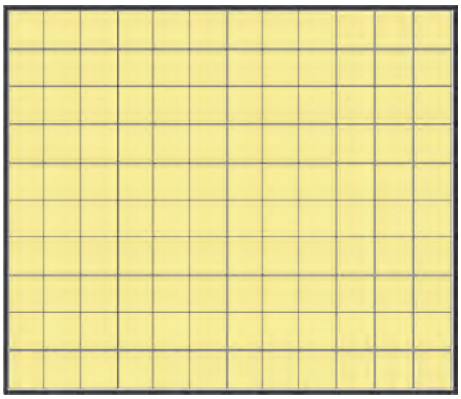
Οι μαθητές ασκούνται στον πολλαπλασιασμό διψήφιου με μονοψήφιο και διψήφιο αριθμό χρησιμοποιώντας το τετραγωνισμένο χαρτί.

2

Βρίσκω τα γινόμενα και γράφω το αποτέλεσμα.

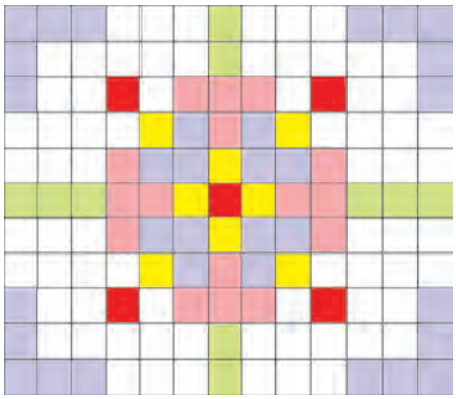
3

Πόσα είναι τα πλακάκια;



... Χ ... = ...

Πόσες είναι οι ψηφίδες στο ψηφιδωτό;

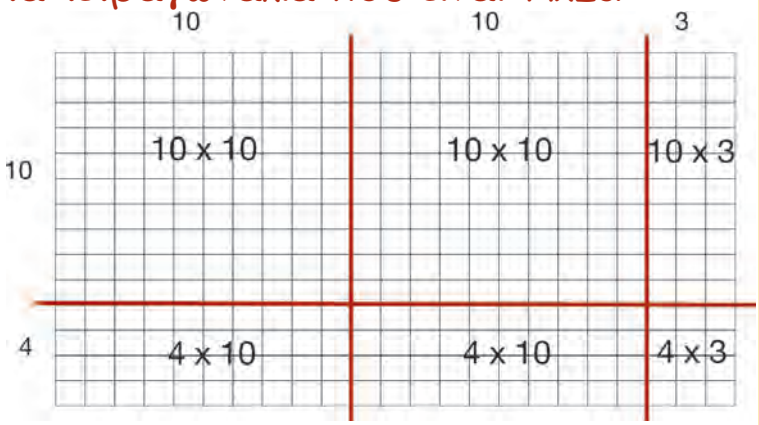


... Χ ... = ...

4

Θέλω να υπολογίσω τα τετραγωνάκια που είναι 14x23.

Χωρίζω το 23 σε 20 + 3
ή σε 10 + 10 + 3.
Χωρίζω το 14 σε 10 + 4.
Πολλαπλασιάζω χωριστά το 10, με το 10, με το 10 και το 3.
(10x10, 10x10, 10x3).
Πολλαπλασιάζω το 4, με το 10, με το 10 και το 3.
(4x10, 4x10, 4x3).



συμπεραίνω

Όταν θέλουμε να υπολογίσουμε το γινόμενο 14 x 23:

- **Χωρίζουμε το 23, σε 10 + 10 + 3 ή σε 20 + 3.**
- **Χωρίζουμε το 14, σε 10 + 4.**
- **Βρίσκουμε όλα τα γινόμενα, 10 x 10, 10 x 3, κτλ.**
- **Στο τέλος προσθέτουμε όλα αυτά τα γινόμενα.**

2. Προτείνουμε γινόμενα από την προπαίδεια μεγάλων αριθμών όπως του 6, 7, 8, 9 και 10.

29 Προς τον πολλαπλασιασμό (ΙΙ)

Ο ελληνικός πολλαπλασιασμός

1

- **Κόβουμε σε τετραγωνισμένο χαρτί ένα ορθογώνιο με 24x35 τετραγωνάκια.**
- **Υπολογίζουμε πόσα είναι όλα τα τετραγωνάκια στο ορθογώνιο που κόψαμε.**

Για να υπολογίσουμε πόσα είναι τα 24x35 τετραγωνάκια, μπορούμε να χαράξουμε στο τετραγωνισμένο χαρτί τον παρακάτω πίνακα.

	30	5
20	20 x 30 = ...	20 x 5 = ...
4	4 x 30 = ...	4 x 5 = ...

- Συμπλήρωσε τα γινόμενα μέσα στα πλαίσια του διπλανού σχήματος.
- Υπολόγισε το γινόμενο 24 x 35.

Βιβλιοθήκη της Αλεξάνδρειας

Ο Ευτόκιος από την πόλη Ασκαλών στη Μέση Ανατολή, έζησε γύρω στον 5ο αιώνα μ.Χ. και έγραψε πολλά βιβλία με σχόλια σε μαθηματικά κείμενα του Αρχιμήδη και του Απολλωνίου του Περγαίου (σπουδαίων Ελλήνων μαθηματικών), οι οποίοι έζησαν αρκετούς αιώνες πριν απ' αυτόν. Ο Ευτόκιος στα σχόλια ενός βιβλίου του Αρχιμήδη εξηγεί και παρουσιάζει (γράφοντας τους αριθμούς με γράμματα όπως τους έγραφαν οι Αρχαίοι Έλληνες) τον **ελληνικό πολλαπλασιασμό.**

συμπεραίνω

Όταν θέλουμε να πολλαπλασιάσουμε δύο διψήφιους αριθμούς π.χ. 24 x 35:

- **Αναλύουμε τον κάθε αριθμό στις δεκάδες και τις μονάδες του: 35 = 30 + 5 και 24 = 20 + 4.**
- **Τοποθετούμε τους αριθμούς σε πίνακα (όπως στον παραπάνω πίνακα).**
- **Κάνουμε όλους τους πολλαπλασιασμούς μέσα στα κουτάκια του πίνακα**
- **και τέλος αθροίζουμε όλα αυτά τα γινόμενα, για να βρούμε το τελικό αποτέλεσμα.**

Οι μαθητές κάνουν πολλαπλασιασμούς διψήφιου με διψήφιο αριθμό χρησιμοποιώντας τον πίνακα της ανάλυσης των αριθμών (:ελληνικός πολλαπλασιασμός).

2

Υπολογίζω και γράφω τα γινόμενα.

3

Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν στους παρακάτω πίνακες.
Κάθε πίνακας αντιστοιχεί σε ένα γινόμενο. Υπολογίζω τα γινόμενα.

	40	6
20	20 x ..... = ...	..... x ..... = ...
3	3 x ..... = ...	..... x ..... = ...

Ο παραπάνω πίνακας αντιστοιχεί στο γινόμενο: ..... x .....
Υπολογίζω αυτό το γινόμενο:
..... x ..... = ...

	50	.....
.....	30 x ..... = ...	..... x ..... = ...
4	..... x ..... = ...	..... x 7 = ...

Ο παραπάνω πίνακας αντιστοιχεί στο γινόμενο: ..... x .....
Υπολογίζω αυτό το γινόμενο:
..... x ..... = ...

4

Ποια γινόμενα μπορώ να υπολογίσω με τους παρακάτω πίνακες;
Βρίσκω και υπολογίζω τα γινόμενα.

	20	6
7		

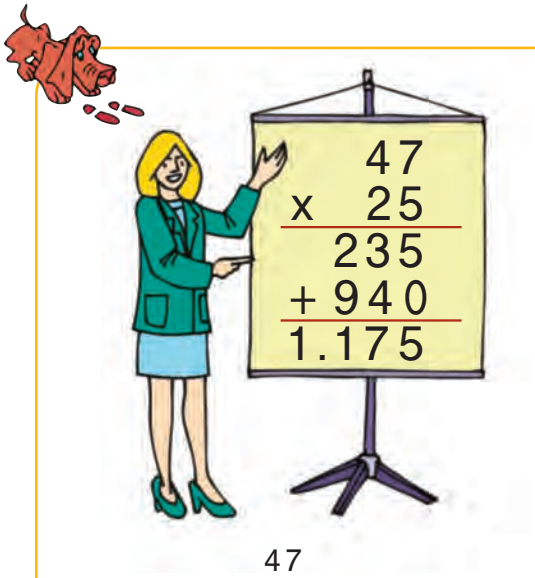
	40	8
5		

	60	4
30		
2		

2. Προτείνουμε πολλαπλασιασμούς δεκάδων και εκατοντάδων με μονοψήφιους αριθμούς, όπως 30x5, 50x4, 500x5 κτλ.

30 Ο αλγόριθμος του πολλαπλασιασμού

1



Μια νέα τεχνική

Η μητέρα του Πυθαγόρα κάνει τον πολλαπλασιασμό 47 x 25 με μια γρήγορη τεχνική που χρησιμοποιείται σήμερα στην καθημερινή ζωή.

Ο Πυθαγόρας, για να καταλάβει αυτή την τεχνική, συμπληρώνει τις παρακάτω πράξεις και τους αντίστοιχους πίνακες του πολλαπλασιασμού.

47
x 25
35 → 5x7
..... → 5x40
..... → 20x7
..... → 20x40
..... → 25x47

	40	7
20		
5		

47
x 25
→ 5x47
..... → 20x47
..... → 25x47

	40	7
20		
5		

Χρησιμοποιώ την ίδια τεχνική, για να υπολογίσω το γινόμενο 47 x 32.

47
x 32

	40	7
30		
2		

Εισάγουμε τον σημερινό αλγόριθμο του πολλαπλασιασμού με τη βοήθεια του ελληνικού πολλαπλασιασμού.

2

Υπολογίζω και γράφω τα γινόμενα.

3

Γράφω κάθετα και υπολογίζω τους πολλαπλασιασμούς που αντιστοιχούν στους παρακάτω πίνακες.

	24
10	10 x 24
5	5 x 24

	50	4
30	30 x 50	30 x 4
6	6 x 50	6 x 4

συμπεραίνω

4

Ο αλγόριθμος του πολλαπλασιασμού

67
x 34

	60	7
30	30 x 60	30 x 7
4	4 x 60	4 x 7

Πολλαπλασιάζω το 4 επί το 7: 4x7=28. Γράφω το 8 και έχω 2 κρατούμενα.

```
  67
x 34   2
  8
```

Πολλαπλασιάζω το 4 επί το 6: 4x6=24. 24 και 2 τα κρατούμενα 26. Γράφω το 26.

```
  67
x 34   2
 268
```

Βάζω το 0 κάτω από το 8. Πολλαπλασιάζω το 3 επί το 7: 3x7=21. Γράφω το 1 και έχω 2 κρατούμενα.

```
  67
x 34   2
 268   2
 10
```

Πολλαπλασιάζω το 3 επί το 6: 3x6=18. 18 και 2 τα κρατούμενα =20. Γράφω το 20.

```
  67
x 34   2
 268   2
2010
```

Προσθέτω τα δύο μερικά γινόμενα 268 και 2010.

```
  67
x 34   2
 268   2
+2010
 2278
```

2. Προτείνουμε πολλαπλασιασμούς διψήφιου με μονοψήφιο αριθμό όπως 24x3, 36x4, 45x6 κτλ.

31 Προβλήματα

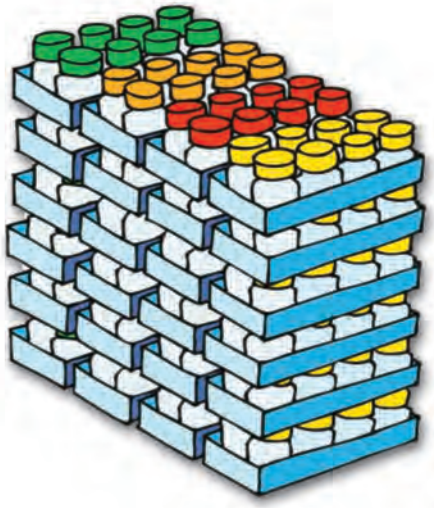
1

Υπολογίζω και γράφω τα γινόμενα.

2

Στο χρωματοπωλείο

Στο κατάστημα της κυρίας Ελένης υπάρχουν χρώματα σε σωληνάριο που πωλούνται σε κουτιά των 6 και χρώματα σε μπουκάλια που πωλούνται σε κουτιά των 8.



1. Πόσα σωληνάρια με χρώματα υπάρχουν στο κατάστημα;

. . . . . .

. . . . . .

2. Πόσα μπουκάλια με χρώματα υπάρχουν;

. . . . . .

. . . . . .

3. Ποια είναι περισσότερα, τα σωληνάρια ή τα μπουκάλια; Πόσο περισσότερα είναι;

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

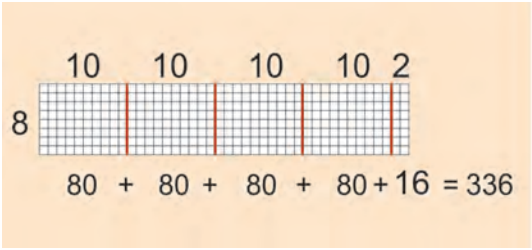
1. Προτείνουμε στους μαθητές πολλαπλασιασμούς διψήφιων αριθμών με το 10 και το 100.

3

Σε μια μυρμηγκοφωλιά ζουν 42 εργατικά μυρμήγκια. Σήμερα κάθε μυρμήγκι μετέφερε στη φωλιά από 8 σπόρους. Πόσοι σπόροι μαζεύτηκαν στη φωλιά;

Βλέπω πώς έλυσαν το πρόβλημα 3 παιδιά και συζητώ.

Ευτέρπη



Μιχάλης

42 x 8

$$\begin{array}{r} 42^{1} \\ \times\ 8 \\ \hline 336 \end{array}$$

Τόνια

42 x 8

40 x 8 = 320
2 x 8 = 16
320 + 16 = 336

4

- **Ο κύριος Παντελής μάζεψε από το χωράφι του μήλα και γέμισε 13 τελάρα. Κάθε τελάρο χωράει 14 κιλά μήλα.**

  Πόσα κιλά μήλα μάζεψε;

  Μάζεψε ..... κιλά μήλα.

- **Ο κύριος Παντελής μάζεψε και αχλάδια με τα οποία γέμισε 25 τελάρα. Κάθε τελάρο χωράει 18 κιλά αχλάδια.**

  Πόσα κιλά αχλάδια μάζεψε;

  Μάζεψε ..... κιλά αχλάδια.

επαναληπτικό μάθημα

1

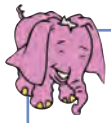
Γράφω και αναλύω τους αριθμούς.

2

Ολυμπιάδα του 1896

Στις 29 Μαρτίου του 1896, ο Σπύρος Λούης τερμάτισε πρώτος στον Μαραθώνιο Δρόμο των πρώτων σύγχρονων Ολυμπιακών Αγώνων που έγιναν στην Αθήνα. Πόσα χρόνια έχουν περάσει από τότε μέχρι σήμερα;

. . . . . .



3

Βρίσκω τους αριθμούς Α και Β.

Αριθμός Α	Αριθμός Β
1 χιλιάδα	1 χιλιάδα
15 δεκάδες	32 μονάδες
28 μονάδες	23 δεκάδες
13 εκατοντάδες	16 εκατοντάδες
Α = ...	**Β = ...**

1. Αρχικά ο δάσκαλος προτείνει τετραψήφιους αριθμούς τους οποίους οι μαθητές βρίσκουν και γράφουν. Στη συνέχεια οι μαθητές αναλύουν τους αριθμούς αυτούς σε χιλιάδες, εκατοντάδες, δεκάδες και μονάδες.

4

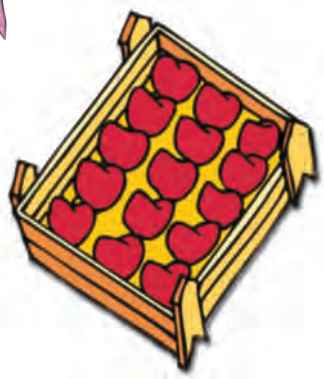
Βρίσκω τις πράξεις και γράφω το αποτέλεσμα.

5

Κάνω τις πράξεις.
Για να ελέγξω το αποτέλεσμα, εκτελώ την αντίστροφη πράξη.

1.354 + 1.287 = ...	..... − ..... = ...
2.673 − 1.256 = ...	..... + ... = ...
2.623 − 1.358 = ...	..... + ... = ...
2.740 − 1.365 = ...	..... + ... = ...

6



1. Πόσα μήλα έχει το ένα τελάρο;
Το γράφω με μορφή γινομένου: ... x ...

2. Πόσα μήλα έχουν τα 6 τελάρα;
.....

3. Πόσα μήλα έχουν τα 28 τελάρα;

4. Πόσα μήλα έχουν τα 100 τελάρα;

4. Προτείνουμε προσθέσεις και αφαιρέσεις τετραψήφιων αριθμών, όπως 2.500 + 500, 2.735 + 700 κτλ.

6η ενότητα

• Εισαγωγή στους δεκαδικούς αριθμούς

33 **Κεφάλαιο 33° :**
Πολλαπλασιασμός και διαίρεση με το 10, το 100 και το 1.000

34 **Κεφάλαιο 34° :**
Δεκαδικά κλάσματα

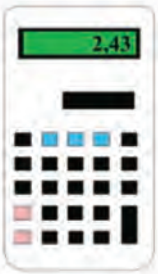
35 **Κεφάλαιο 35° :**
Δεκαδικά κλάσματα και δεκαδικοί αριθμοί

36 **Κεφάλαιο 36° :**
Δεκαδικοί αριθμοί

37 **Κεφάλαιο 37° :**
Πρόσθεση και αφαίρεση με δεκαδικούς αριθμούς

38 **Κεφάλαιο 38° :**
Επαναληπτικό μάθημα

Κεφάλαιο 39° :
Κριτήριο αξιολόγησης



Στο 33° κεφάλαιο με «*Το παιχνίδι της μάγισσας με το μαγικό ραβδί*» θα μάθουμε να πολλαπλασιάζουμε και να διαιρούμε αριθμούς με το 10, το 100 και το 1.000. Στο 34° κεφάλαιο μετρώντας τα μήκη διαφόρων αντικειμένων και γράφοντάς τα με μορφή δεκαδικών κλασμάτων, δηλαδή σε δέκατα, εκατοστά και χιλιοστά, θα θυμηθούμε ξανά τα κλάσματα. Στο 35° κεφάλαιο με την αριθμομηχανή θα μετατρέψουμε δεκαδικά κλάσματα σε δεκαδικούς αριθμούς και στη συνέχεια θα παρατηρήσουμε τη σχέση τους. Στο 36° κεφάλαιο θα δούμε τιμές προϊόντων με δεκαδικούς αριθμούς και θα τις σχηματίσουμε με τα νομίσματα και αντίστροφα. Στο 37° κεφάλαιο θα παίξουμε το παιχνίδι ρόλων «*Ταμίες, αβακιστές και μαθηματικοί*». Στο παιχνίδι αυτό θα προσθέτουμε και θα αφαιρούμε ποσά σε ευρώ με διαφορετικούς τρόπους.

33 Πολλαπλασιασμός και διαίρεση με το 10, το 100 και το 1.000

1

Η μάγισσα με το μαγικό ραβδί

x 10

Ό,τι αγγίζω με το κίτρινο ραβδί γίνεται δέκα φορές μεγαλύτερο, δηλαδή πολλαπλασιάζεται **x 10**.

Ό,τι αγγίζω με το κόκκινο ραβδί γίνεται δέκα φορές μικρότερο, δηλαδή διαιρείται **: 10**.

: 10

Τι θα γίνει;

- Αν η μάγισσα αγγίξει δύο φορές με το κίτρινο ραβδί ένα ευρώ;

x 10

- Αν αγγίξει μια φορά με το κόκκινο ραβδί τον Γιώργο που ζυγίζει 100 κιλά;

: 10

- Αν τον αγγίξει και μια δεύτερη φορά;

- Αν αγγίξει τον Γιώργο μια φορά με το κίτρινο ραβδί και μια με το κόκκινο ραβδί;

Ασκούμε τους μαθητές να πολλαπλασιάζουν και να διαιρούν με το 10, το 100 και το 1.000.

2

Βρίσκω και γράφω τα γινόμενα.

3

Το πιθάρι έχει 28 χρυσά νομίσματα. Η μάγισσα, για να βοηθήσει τον καλό σεΐχη, άγγιξε το πιθάρι δύο φορές με το κίτρινο ραβδί.

Πόσα θα γίνουν τα χρυσά νομίσματα;

Βρίσκω και συμπληρώνω τους πολλαπλασιασμούς.

28 x 10 = ..., ... x 10 = ...

Το σεντούκι έχει 600 χρυσά νομίσματα. Η μάγισσα, για να τιμωρήσει τον κακό σεΐχη, άγγιξε το πιθάρι δύο φορές με το κόκκινο ραβδί.

Πόσα θα γίνουν τα χρυσά νομίσματα;

Βρίσκω και συμπληρώνω τις διαιρέσεις.

600 : 10 = ..., ... : 10 = ...

συμπεραίνω

- Όταν πολλαπλασιάζουμε έναν αριθμό με το 10 προσθέτουμε στον αριθμό ένα μηδενικό, π.χ. 23x10=230, 178x10=1.780
- Όταν διαιρούμε δεκάδες, εκατοντάδες ή χιλιάδες με το 10, αφαιρούμε από τον αριθμό ένα μηδενικό, π.χ. 70:10=7, 300:10=30, 2.000:10=200
- Όταν πολλαπλασιάζουμε έναν αριθμό με το 100 προσθέτουμε στον αριθμό δύο μηδενικά, π.χ. 4x100=400, 23x100=2.300
- Όταν διαιρούμε εκατοντάδες ή χιλιάδες με το 100, αφαιρούμε από τον αριθμό δύο μηδενικά, π.χ. 500:100=5, 2.000:100=20

2. Προτείνουμε πολλαπλασιασμούς μονοψήφιων αριθμών με το 100 και το 1.000, όπως: 8x100, 2x1.000 και διψήφιων αριθμών με το 10 και το 100 όπως: 17x10, 23x100 κτλ.

34 Δεκαδικά κλάσματα

1

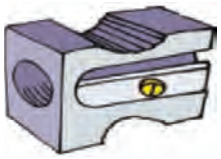
Υπολογίζω τα μήκη με κλάσματα

Έχει μήκος 18 εκατοστά.
Είναι ..... δέκατο και ..... εκατοστά.

$= \frac{.....}{10} + \frac{.....}{100}$

Έχει μήκος 1 μέτρο και 56 εκατοστά.

$= ..... + \frac{.....}{100} = ... + \frac{.....}{10} + \frac{.....}{100}$



Έχει μήκος 2 εκατοστά και 4 χιλιοστά.
Είναι ..... χιλιοστά και 4 χιλιοστά.

$= \frac{.....}{.....} + \frac{.....}{.....} = \frac{.....}{1.000}$

Έχει μήκος 8 μέτρα και 54 εκατοστά.
Πόσα εκατοστά είναι όλο;
Είναι ..... εκατοστά

Συμπληρώνω:

$$\frac{54}{100} = \frac{.....}{100} + \frac{.....}{100} = \frac{.....}{10} + \frac{.....}{100}$$

$$\frac{728}{100} = \frac{.....}{100} + \frac{.....}{100} + \frac{.....}{100} = ... + \frac{.....}{10} + \frac{.....}{100}$$

$$\frac{38}{10} = \frac{.....}{10} + \frac{.....}{10} = ... + \frac{.....}{10}$$

μαθαίνω

Δεκαδικά κλάσματα

Δεκαδικά κλάσματα λέμε τα κλάσματα τα οποία έχουν παρονομαστή το 10, 100, 1.000, ... π.χ. $\frac{5}{10}$, $\frac{37}{100}$, $\frac{1}{1.000}$, κτλ.

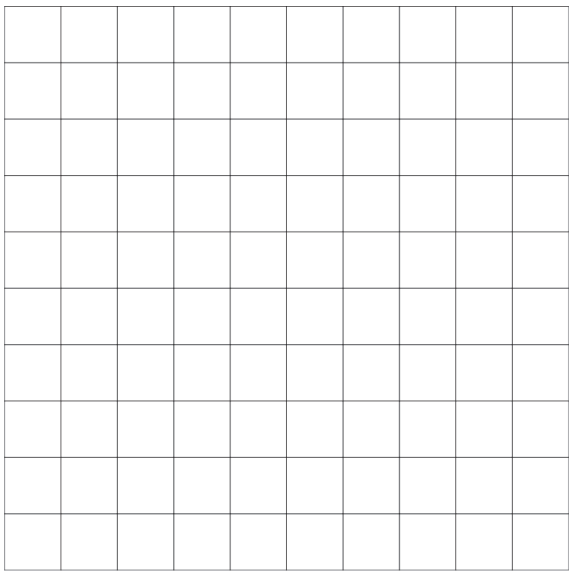
Οι μαθητές ασκούνται στα δεκαδικά κλάσματα -το δέκατο, το εκατοστό και το χιλιοστό- και στις μεταξύ τους μετατροπές.

2

Γράφω και μετατρέπω δεκαδικά κλάσματα.

3

1 Έχουμε ένα μεγάλο τετράγωνο το οποίο το χρησιμοποιούμε ως μονάδα μέτρησης της επιφάνειας. Το χωρίσαμε σε 100 μικρότερα και ίσα τετράγωνα.
- Πόση θα είναι η επιφάνεια ενός μικρού τετράγωνου σε σχέση με το μεγάλο;



2 Βάφω πράσινο το $\frac{1}{100}$ του μεγάλου τετράγωνου.

-Βάφω κόκκινο το $\frac{1}{10}$ του μεγάλου τετράγωνου.

- Βάφω κίτρινο τα $\frac{27}{100}$ του μεγάλου τετράγωνου.

3 **Με βάση τα παραπάνω συμπληρώνω τις ισότητες:**

$$\frac{27}{100} = \frac{.....}{100} + \frac{.....}{100} = \frac{.....}{10} + \frac{.....}{100}$$

$$\frac{894}{100} = ... + \frac{.....}{.....} + \frac{.....}{.....}$$

Δικαιολογώ την απάντησή μου.

4 **Υπολογίζω**

$$\frac{5}{10} + \frac{3}{10} + \frac{14}{10} = \frac{.....}{10} = ... + \frac{.....}{10}$$

$$\frac{7}{10} + \frac{9}{100} = \frac{.....}{100}$$

Δικαιολογώ την απάντησή μου επάνω στο σχέδιο με τα τετράγωνα.

2. Ο δάσκαλος προτείνει προφορικά δεκαδικά κλάσματα και ζητά από τους μαθητές να τα γράψουν και να τα μετατρέψουν σε μικρότερες μονάδες.

35 Δεκαδικά κλάσματα και δεκαδικοί αριθμοί

Οι δεκαδικοί αριθμοί

1

Τα κλάσματα ήταν ήδη γνωστά από την αρχαιότητα.
Τα χρησιμοποιούσαν οι Αιγύπτιοι τη δεύτερη χιλιετηρίδα π.Χ. Αντίθετα, οι δεκαδικοί αριθμοί ανακαλύφθηκαν σχετικά πρόσφατα, τον 16° αιώνα, από τον Φλαμανδό μαθηματικό Simon Stevin (1548 - 1620), ο οποίος εισήγαγε τη γραφή των δεκαδικών αριθμών.

Υπολογίζω με την αριθμομηχανή το κλάσμα $\frac{243}{100}$.

243 ÷ 100 = ☐

1 **Υπολογίζω, με την αριθμομηχανή, τα παρακάτω κλάσματα και γράφω τα αποτελέσματα.**

$\frac{325}{10} = 32,5$ $\quad \frac{78}{100} =$ $\quad \frac{2.479}{1.000} =$ $\quad \frac{546}{100} =$ $\quad \frac{16}{10} =$

$\frac{3}{10} =$ $\quad \frac{670}{10} =$ $\quad \frac{5}{100} =$ $\quad \frac{54}{1.000} =$ $\quad \frac{7}{1.000} =$

Παρατηρώ με προσοχή αυτές τις ισότητες και βρίσκω τον κανόνα με τον οποίο μετατρέπουμε τα δεκαδικά κλάσματα σε δεκαδικούς αριθμούς.

2 **Συνδέω καθένα από τα παρακάτω δεκαδικά κλάσματα με τον αντίστοιχο δεκαδικό αριθμό.**

$\frac{47}{10}$	$\frac{106}{100}$	$\frac{243}{1.000}$	$\frac{106}{10}$	$\frac{47}{1.000}$	$\frac{243}{10}$	$\frac{47}{100}$	$\frac{106}{1.000}$	$\frac{243}{100}$
4,7	10,6	24,3	0,47	2,43	0,106	0,047	1,06	0,243

Εισάγουμε τους μαθητές στην έννοια των δεκαδικών αριθμών.
Οι μαθητές συνδέουν δεκαδικά κλάσματα με δεκαδικούς αριθμούς.

2

Αναλύω τους αριθμούς.

Αριθμός	Εκατοντάδες 100	Δεκάδες 10	Μονάδες 1	Δέκατα $\frac{1}{10}$	Εκατοστά $\frac{1}{100}$	Χιλιοστά $\frac{1}{1.000}$
43,16		4	3	1	6	
2,653						
128,67						
0,26						
29,032						
0,048						
345,006						

συμπεραίνω

24,65 σημαίνει $24 + \frac{6}{10} + \frac{5}{100}$ ή $24 + \frac{65}{100}$ ή $\frac{2465}{100}$

Το πρώτο ψηφίο μετά την υποδιαστολή δείχνει τα δέκατα.
Το δεύτερο ψηφίο μετά την υποδιαστολή δείχνει τα εκατοστά.

Ο αριθμός **24,65** διαβάζεται
«είκοσι τέσσερα υποδιαστολή έξι δέκατα και πέντε εκατοστά»
ή **«είκοσι τέσσερα κόμμα εξήντα πέντε εκατοστά».**

Ο αριθμός **4,05** διαβάζεται **«τέσσερα κόμμα πέντε εκατοστά».**

3

Μετατρέπω τους δεκαδικούς αριθμούς σε δεκαδικά κλάσματα.

$4,25 = \frac{425}{100}$ 0,17 = 0,2 = 23,26 =

3,06 = 0,705 = 28,06 = 0,007 =

36

Δεκαδικοί αριθμοί

1

Στην αγορά

Σχεδιάζω νομίσματα, για να σχηματίσω τα ποσά.

Πόσα ευρώ είναι;

Οι μαθητές ασκούνται στη χρήση των δεκαδικών αριθμών.

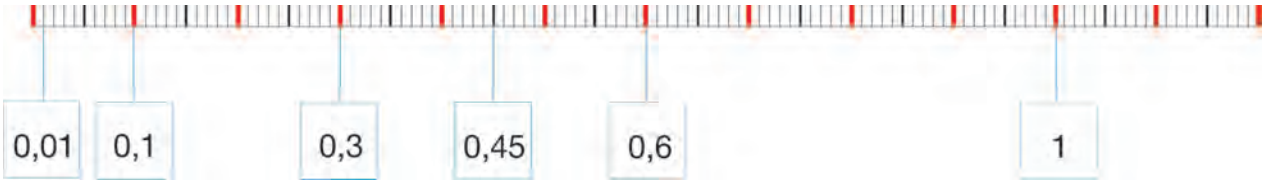
2

Ανακαλύπτω και γράφω τον αριθμό.

3

Τοποθετώ τους παρακάτω δεκαδικούς αριθμούς επάνω στην ευθεία.

0,2 0,75 0,8 1,2 1,15



4

Βρίσκω και συμπληρώνω τον αριθμό.

1 **Βρίσκω τον αριθμό που είναι κατά $\frac{1}{10}$ μεγαλύτερος.**

8 → 8,1 5,3 → ☐ 2,4 → ☐ 15,67 → ☐ 0,9 → ☐

2 **Βρίσκω τον αριθμό που είναι ακριβώς στο μέσο της απόστασης δύο αριθμών.**

13 13,5 14 2 ☐ 3 0 ☐ 1 6,5 ☐ 8

5

Πρόβλημα

Πόσο κάνει ο ένας δεινόσαυρος;

Πόσο κάνει η μία κούκλα;

2. Ο δάσκαλος περιγράφει έναν δεκαδικό αριθμό τον οποίο βρίσκουν οι μαθητές και τον γράφουν μέσα στο πλαίσιο.

37 Πρόσθεση και αφαίρεση με δεκαδικούς αριθμούς

1

Ταμίες, αβακιστές και μαθηματικοί

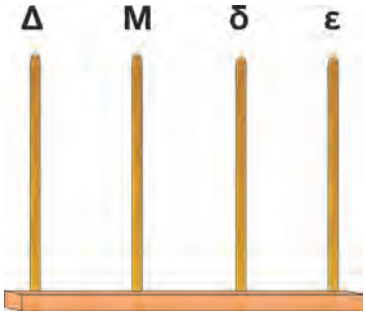
Υπολογίζω πόσο είναι το άθροισμα: 4,32 ευρώ + 3,25 ευρώ

Ταμίας

Σχεδιάζω νομίσματα

Αβακιστής

Σχεδιάζω στον άβακα

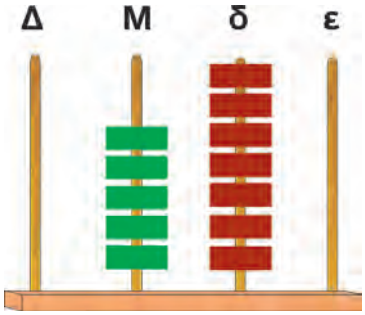


Μαθηματικός

Υπολογίζω το άθροισμα

Υπολογίζω πόσο είναι το υπόλοιπο: 5,70 ευρώ − 3,20 ευρώ

Διαγράφω όσα βγάζω και υπολογίζω αυτά που μένουν



Υπολογίζω το υπόλοιπο

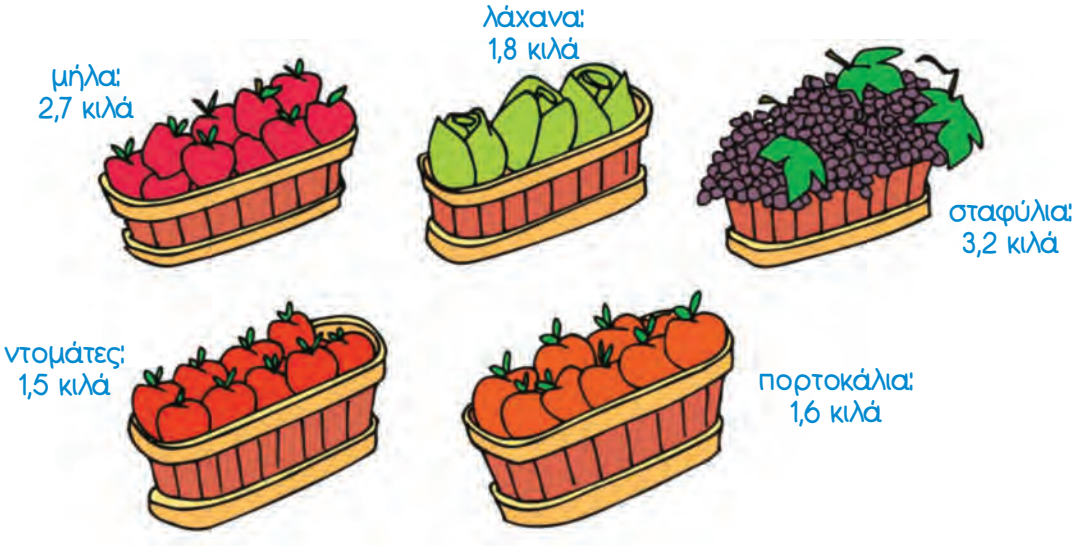
Οι μαθητές ασκούνται στις προσθέσεις και αφαιρέσεις των δεκαδικών αριθμών.

2

Ανακαλύπτω και γράφω τον αριθμό.

3

Η οικογένεια της Μαρίας αγόρασε από τον μανάβη τα εξής φρούτα και λαχανικά:



1. Παρατηρώ τα δύο λαχανικά. Είναι περισσότερο από 3 κιλά; Γιατί;
2. Πόσα κιλά είναι μαζί τα πορτοκάλια και τα μήλα;
   Χρησιμοποιώ τον άβακα για τον υπολογισμό.
3. Πόσο πιο βαριά είναι τα λάχανα από τις ντομάτες;
4. Πόσο πιο βαριά είναι τα σταφύλια από τα πορτοκάλια;
   Χρησιμοποιώ τον άβακα για τον υπολογισμό.

4

Κάνω τις παρακάτω πράξεις:

	Δ	Μ	1/10	1/100
	5	2 ,	4	
+	2	3 ,	8	

	Δ	Μ	1/10	1/100
	2	4 ,	3	5
+	1	8 ,	2	3

	Δ	Μ	1/10	1/100
	3	4 ,	7	
−	1	6 ,	3	

2. Ο δάσκαλος περιγράφει έναν δεκαδικό αριθμό, τον οποίο βρίσκουν οι μαθητές και τον γράφουν μέσα στο πλαίσιο.

επαναληπτικό μάθημα

1

Είμαι ο αργυροπελεκάνος. Φτάνω σε ύψος μέχρι 1,25 μ. ή ..... δεκ. ή ..... εκ. Ζυγίζω 10 κιλά. Τα σταχτιά μου φτερά έχουν άνοιγμα 300 εκ. ή ..... δεκ. ή ..... μ. .

Είμαι η αγριόγατα. Είμαι μεγαλύτερη από τη γάτα. Το μήκος μου είναι από 50 ως 80 εκ. ή ..... μ. Το μισό μου βάρος είναι 5 κιλά, δηλαδή ζυγίζω ..... κιλά.

Είμαι η καφέ αρκούδα. Είμαι το μεγαλύτερο θηλαστικό της Ευρώπης που ζει στη στεριά. Τους τελευταίους δύο αιώνες ο πληθυσμός μου μειώθηκε κατά $\frac{50}{100}$. Το ύψος μου φτάνει τα $\frac{110}{100}$ ή ..... μέτρα και το μήκος μου τα $\frac{220}{100}$ ή ..... μέτρα.

Είμαι η φώκια μονάχους-μονάχους. Το μήκος μου φτάνει μέχρι 3 μ. ή .....δεκ. ή ..... εκ. Ζυγίζω μέχρι και 37 φορές περισσότερο από τον αργυροπελεκάνο. Πόσο ζυγίζω ; ..... κιλά.

2

Κάνω την πράξη και γράφω το αποτέλεσμα.

3

ΤΙΜΟΚΑΤΑΛΟΓΟΣ

Ελληνικοί μεζέδες:

Μελιτζανοσαλάτα	1,8 ευρώ
Τζατζίκι	1,4 ευρώ
Ντολμαδάκια	2,3 ευρώ
Φέτα	1,2 ευρώ
Φασόλια	2,2 ευρώ
Ελιές	1,5 ευρώ

1. Ποιος μεζές είναι ο πιο ακριβός;

.....

2. Ποιος μεζές είναι ο πιο φτηνός;

.....

3. Πόσο κάνουν μαζί ένα πιάτο μελιτζανοσαλάτα και ένα πιάτο ελιές;

.....

4. Πόσο πιο ακριβά είναι τα ντολμαδάκια από το τζατζίκι;

.....

4

Τοποθετώ τους παρακάτω δεκαδικούς αριθμούς στη σειρά από τον μεγαλύτερο προς τον μικρότερο:

3,40 0,9 1,9 5,01 5,23 0,09 3,04

5,23 > ___ > ___ > ___ > ___ > ___ > ___

2. Προτείνουμε πολλαπλασιασμούς μονοψήφιων και διψήφιων αριθμών με το 10 και το 100 καθώς και διαιρέσεις δεκάδων και εκατοντάδων με το 10 και το 100.

7η ενότητα

- **Αριθμοί μέχρι το 7.000**
- **Μέτρηση μάζας**
- **Παζλ, πλακόστρωτα, μωσαϊκά, συμμετρία**

40 **Κεφάλαιο 40°:**
Αριθμοί μέχρι το 7.000

41 **Κεφάλαιο 41°:**
Μέτρηση μάζας

42 **Κεφάλαιο 42°:**
Παζλ, πλακόστρωτα και μωσαϊκά

43 **Κεφάλαιο 43°:**
Η συμμετρία

44 **Κεφάλαιο 44°:**
Προβλήματα

45 **Κεφάλαιο 45°:**
Επαναληπτικό μάθημα

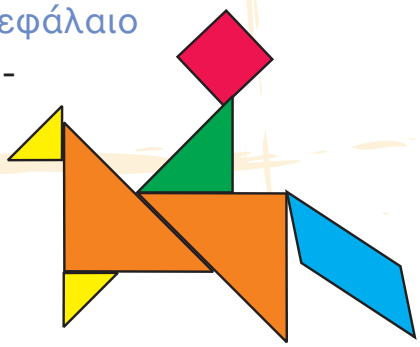
72x15

Γνωρίζεις ότι ...

1.000 κιλά ανακυκλωμένου χαρτιού

σώζουν 17 δέντρα;

Στο 40° κεφάλαιο θα μάθουμε τους αριθμούς μέχρι το 7.000. Θα ξεκινήσουμε με το αρχαίο ελληνικό σύστημα γραφής των αριθμών, το οποίο βασίζεται στα γράμματα της αλφαβήτου. Στο 41° κεφάλαιο ξεκινώντας με την ανακύκλωση του χαρτιού θα μάθουμε να υπολογίζουμε βάρη με τα γραμμάρια, το κιλό και τον τόνο. Στο 42° κεφάλαιο θα ασκηθούμε στη σύνθεση παζλ, στη συμπλήρωση πλακόστρωτων και την ανάλυση μωσαϊκών. Στο 43° κεφάλαιο θα ασκηθούμε να κατασκευάζουμε σύνθετα σχήματα από άλλα απλούστερα, όπως γίνεται στα παζλ. Γι' αυτό, θα παίξουμε με ένα κινέζικο παζλ που λέγεται τάγκραμ. Στο 43° κεφάλαιο θα φτιάξουμε μάσκες και θα πειραματιστούμε με τον καθρέπτη, για να δούμε τα συμμετρικά σχήματα και τα χαρακτηριστικά τους. Τέλος, στο 44° κεφάλαιο θα ασκηθούμε στη λύση προβλημάτων.



40 Αριθμοί μέχρι το 7.000

Το αρχαίο ελληνικό σύστημα αριθμητικής γραφής

1

Στο αρχαίο ελληνικό σύστημα γραφής των αριθμών κάθε γράμμα αντιστοιχούσε σε έναν αριθμό:

α → 1	ι → 10	ρ → 100	͵α → 1.000
β → 2	κ → 20	σ → 200	͵β → 2.000
γ → 3	λ → 30	τ → 300	͵γ → 3.000
δ → 4	μ → 40	υ → 400	͵δ → 4.000
ε → 5	ν → 50	φ → 500	͵ε → 5.000
στ → 6	ξ → 60	χ → 600	͵στ → 6.000
ζ → 7	ο → 70	ψ → 700	͵ζ → 7.000
η → 8	π → 80	ω → 800	
θ → 9	ϙ → 90 (κόππα)	ϡ → 900 (σαμπί)	

Για παράδειγμα,
͵ατνγ=1.000 + 300 + 50 + 3 = 1.353

Ποιος αριθμός είναι ο:
͵β φ ο στ
.....+.....+ ....+ .... = ...

Ο αριθμός **3.841** γράφεται: **͵γωμα**

Πώς γράφεται το 4.132;

.....

Ποιος αριθμός είναι ο:
͵δρqα
.....+.....+ ....+ .... = ...

Πώς θα έγραφε τη φετινή χρονολογία ένας αρχαίος Έλληνας;

Απάντηση: .....

Οι μαθητές ασκούνται στους αριθμούς μέχρι το 7.000. Διακρίνουν τις μονάδες, τις δεκάδες, τις εκατοντάδες και τις χιλιάδες και υπολογίζουν την αξία τους.

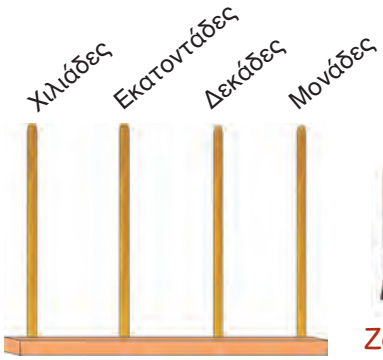
2

Συμπληρώνω αυτά που λείπουν.

Τρεις χιλιάδες τετρακόσια είκοσι εφτά

.....

Λογοτέχνες



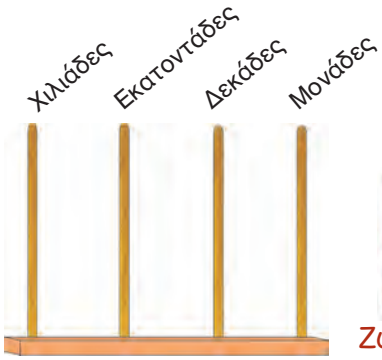
Ζωγράφοι

Μαθηματικοί

.....

.....

Λογοτέχνες



Ζωγράφοι

Μαθηματικοί

4.725

3

Κυκλώνω τους αριθμούς στο παρακάτω κείμενο και τους τοποθετώ στα τετραγωνάκια από τον μεγαλύτερο στον μικρότερο.

Αυτό τον μήνα επισκέφτηκαν το Μουσείο 4.873 άνθρωποι. Από αυτούς οι 2.946 ήταν μαθητές. Οι 4.643 από τους επισκέπτες δήλωσαν ευχαριστημένοι από την επίσκεψή τους, ενώ 4.634 ζήτησαν ξενάγηση στο μουσείο και 3.987 αγόρασαν αναμνηστικά από το πωλητήριο του μουσείου. Τέλος 4.773 επισκέπτες δήλωσαν ότι θα ήθελαν να επισκεφτούν το μουσείο ξανά.

☐ > ☐ > ☐ > ☐ > ☐ > ☐

41 Μέτρηση μάζας

Η ανακύκλωση

1

Γνωρίζεις ότι ...

1.000 κιλά ανακυκλωμένου χαρτιού

σώζουν 17 δέντρα;

Εργοστάσιο ανακύκλωσης χαρτιού

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται πόσα κιλά χαρτιού μάζεψαν τα παιδιά κάθε μήνα για ανακύκλωση.

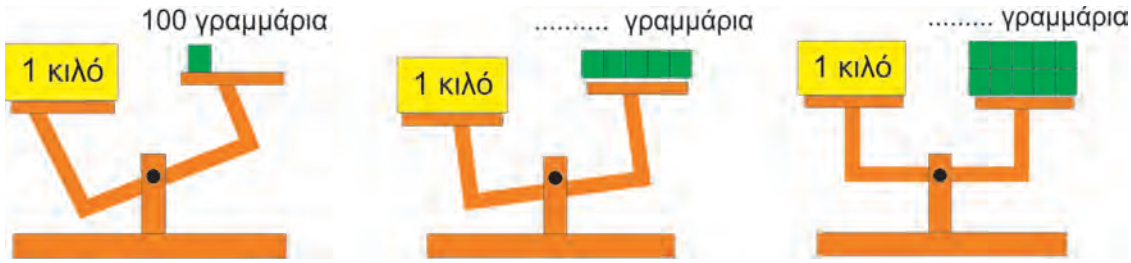
ΜΗΝΑΣ	ΚΙΛΑ
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	98
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	86
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	108
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	114
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	78
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	93
ΜΑΡΤΙΟΣ	124
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	138
ΜΑΪΟΣ	132

- Ποιον μήνα μάζεψαν περισσότερο χαρτί;
  .....
- Ποιον μήνα μάζεψαν λιγότερο;
  .....
- Πόσα κιλά μάζεψαν συνολικά τον Σεπτέμβριο και τον Οκτώβριο;
  .....
- Πόσα κιλά μάζεψαν συνολικά τον Απρίλιο και τον Μάρτιο;
  .....
- Πόσα κιλά μάζεψαν όλη τη σχολική χρονιά;
  .....

Οι μαθητές ασκούνται στη μέτρηση της μάζας με κιλά και γραμμάρια. Γνωρίζουν τον τόνο ως μονάδα μέτρησης της μάζας.

2

Συμπληρώνω τα κενά στα γραμμάρια. Κοιτάζω τις εικόνες και γράφω με λόγια αυτό που παρατηρώ.



. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

μαθαίνω

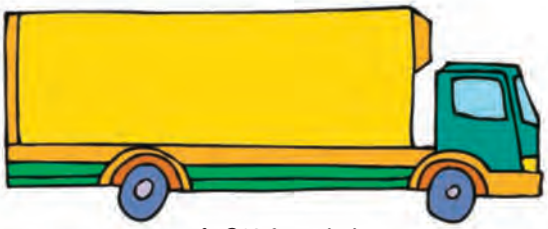
1 κιλό = 1.000 γραμμάρια

3

Ποιο από τα παρακάτω αυτοκίνητα απαγορεύεται να σταθμεύσει;

1.230 κιλά

2.850 κιλά



4.970 κιλά

μαθαίνω

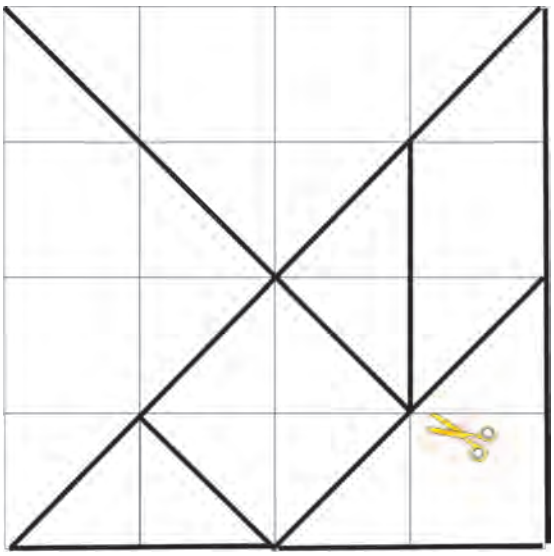
1 τόνος = 1.000 κιλά

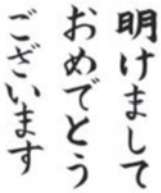
42 Παζλ, πλακόστρωτα και μωσαϊκά

1

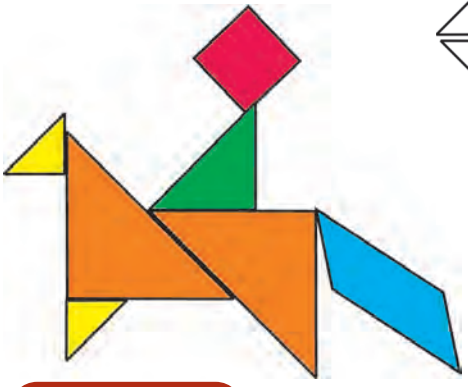
Το τάγκραμ

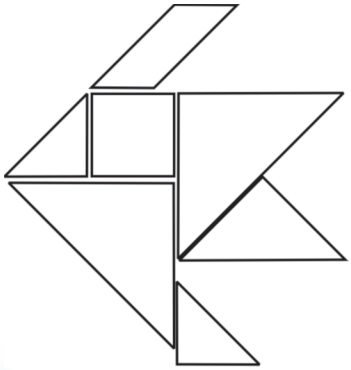
Κατασκευάζω το τάγκραμ.

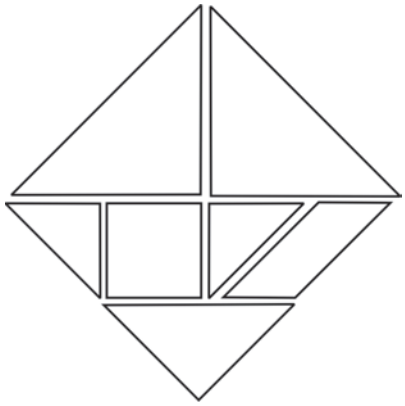




Σχηματίζω τις εικόνες του τάγκραμ.







μαθαίνω

Το τάγκραμ μπορεί να δημιουργηθεί από ένα τετράγωνο που κόβεται σε επτά άλλα σχήματα τα οποία μπορούν να δημιουργήσουν καινούργια σχήματα και εικόνες. Χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά στην Κίνα πριν από χιλιάδες χρόνια.

Οι μαθητές ασκούνται σε οπτικές διεργασίες με παζλ, πλακόστρωτα και μωσαϊκά.

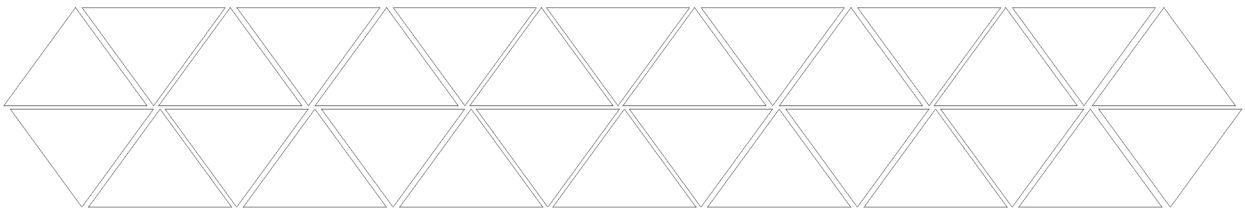
2

μαθαίνω

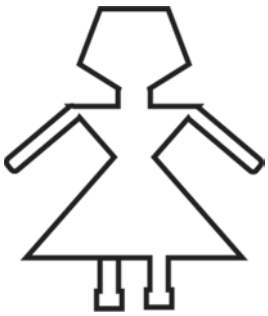
Μωσαϊκό λέμε το σχήμα που προκύπτει από μικρότερα σχήματα που τοποθετούνται το ένα δίπλα στο άλλο χωρίς να αφήνουν κενά.

Παρακάτω βλέπεις ένα παραδοσιακό υφαντό. Παρατήρησέ το και πες τι φιγούρες διακρίνεις.

Βλέπεις τη σειρά με τα τρίγωνα στο κάτω μέρος του υφαντού; Παρακάτω υπάρχουν δύο τέτοιες σειρές, για να τις χρωματίσεις όπως θέλεις.



Πάρε ένα μεγάλο κομμάτι χαρτί και δίπλωσέ το, σύμφωνα με τις οδηγίες του δασκάλου σου. Αντίγραψε τη φιγούρα της κοπέλας και κόψε γύρω γύρω, αφήνοντας τα χέρια ενωμένα. Άνοιξε τη γιρλάντα σου και χρωμάτισέ την όπως θέλεις.



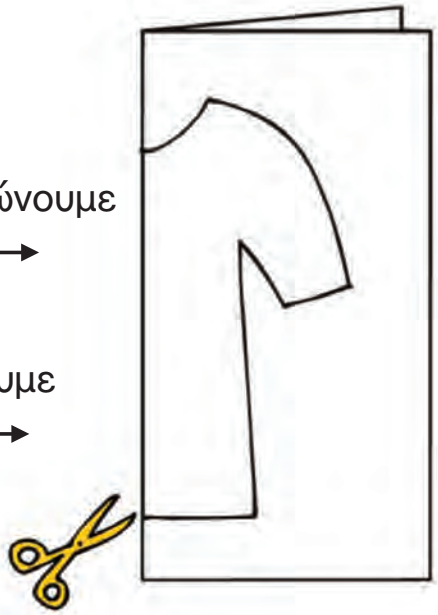
43 Η συμμετρία

1

Κόβουμε και δημιουργούμε συμμετρικά σχήματα

Διπλώνουμε →

Κόβουμε →



Ανοίγουμε →

Παρακάτω βλέπεις έναν κύκνο που κολυμπά στα νερά της λίμνης. Τι παρατηρείς;

Παρακάτω βλέπεις διάφορες εικόνες που έχεις συναντήσει στο μάθημα της Ιστορίας.

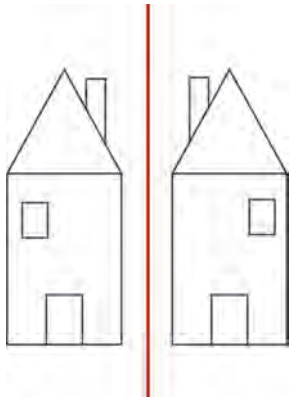
Ποιες από αυτές είναι συμμετρικές;

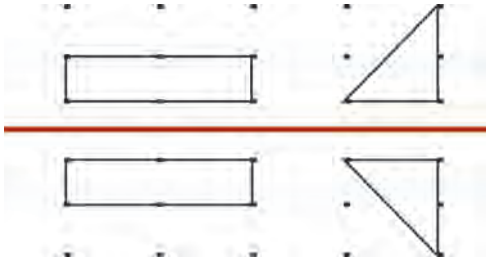
Τράβηξε με τον χάρακά σου τον άξονα συμμετρίας.

Οι μαθητές ασκούνται στο να διακρίνουν τα συμμετρικά σχήματα, να βρίσκουν τον άξονα συμμετρίας και να χαράσσουν τα συμμετρικά σχήματα.

2

Αν διπλώσω κατά μήκος της κόκκινης γραμμής, τα σχήματα ταυτίζονται.

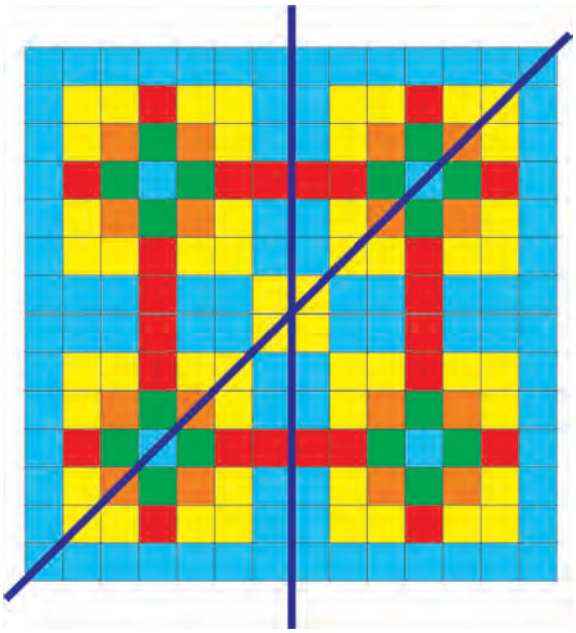




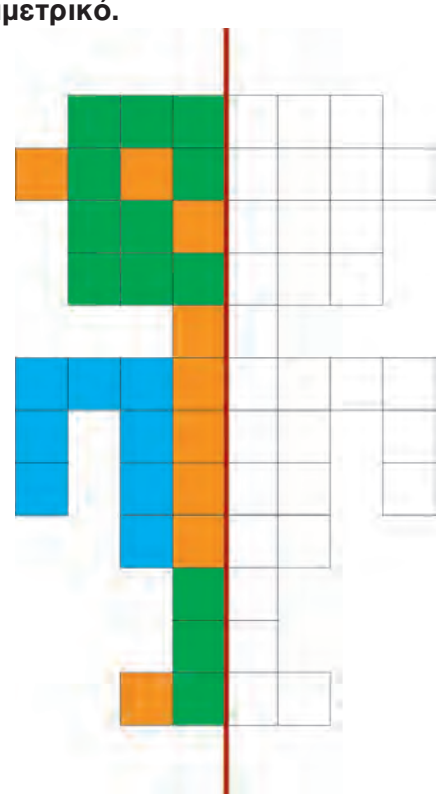
μαθαίνω

Αυτά τα σχήματα ονομάζονται **συμμετρικά.**
Η κόκκινη γραμμή ονομάζεται **άξονας της συμμετρίας.**

Παρακάτω βλέπεις ένα ζωγραφισμένο τζάμι από το παράθυρο μιας εκκλησίας. Οι μπλε γραμμές είναι δύο άξονες συμμετρίας. Πόσους ακόμα μπορείς να χαράξεις;



Συμπλήρωσε τον χρωματισμό στο παρακάτω σχήμα, για να είναι συμμετρικό.



1

Το ξενοδοχείο

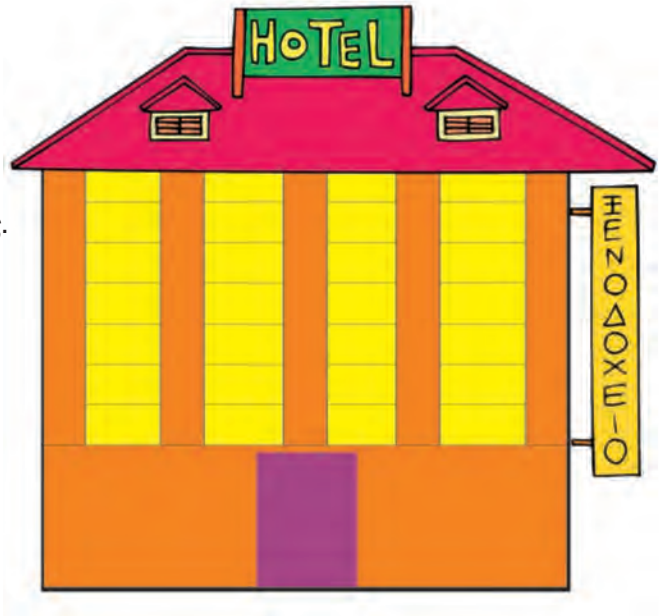
Το ξενοδοχείο «Φιλοξενία» είναι ένα επταώροφο κτίριο.

Ο **πρώτος** και ο **δεύτερος** όροφος
έχουν από 49 δίκλινα δωμάτια ο καθένας.

Ο **τρίτος** και ο **τέταρτος** όροφος
έχουν από 38 τρίκλινα δωμάτια ο καθένας.

Ο **πέμπτος** και ο **έκτος** όροφος
έχουν 67 μονόκλινα δωμάτια ο καθένας.

Ο **έβδομος** όροφος
έχει 8 σουίτες των τεσσάρων ατόμων
και 3 σουίτες των έξι ατόμων.



Διαγράφω τις ερωτήσεις για τις οποίες δεν υπάρχει απάντηση και απαντώ στις υπόλοιπες.

1. Πόσα άτομα μπορεί να φιλοξενήσει συνολικά το ξενοδοχείο στον έβδομο όροφο;

2. Πόσο κοστίζει ένα δωμάτιο;

3. Πόσα είναι τα μονόκλινα δωμάτια;

4. Μια ομάδα 100 μαθητών ζήτησε στην εκδρομή να μείνει στον τρίτο και τέταρτο όροφο. Χωράνε όλοι οι μαθητές ή όχι και γιατί;

5. Πόσα δωμάτια έχουν θέα στο πάρκιγκ;

2

Η Ιωάννα ζυγίζει τα βιβλία της

Βιβλίο	Βάρος
Γλώσσα	243 γρ.
Μαθηματικά	292 γρ.
Ιστορία	301 γρ.
Θρησκευτικά	218 γρ.
Μελέτη	238 γρ.

Πέμπτη

Γλώσσα
Μαθηματικά
Μελέτη
Τεχνικά

Δευτέρα

Γλώσσα
Γλώσσα
Μαθηματικά
Γυμναστική

- Πόσο ζυγίζουν τα βιβλία που παίρνει μαζί της τη Δευτέρα;

  .....

- Πόσο ζυγίζουν τα βιβλία που παίρνει μαζί της την Πέμπτη;

  .....

- Τη Δευτέρα ή την Πέμπτη κουβαλά περισσότερο βάρος;

  .....

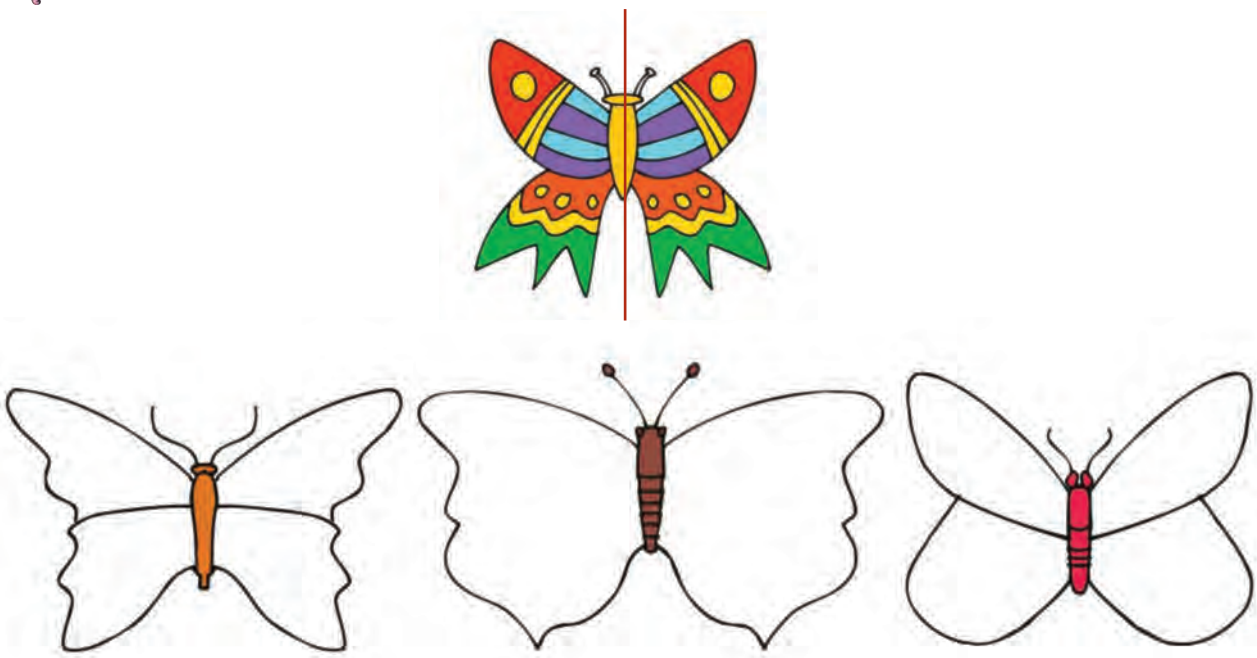
επαναληπτικό μάθημα

1

Γράφω τους αριθμούς.

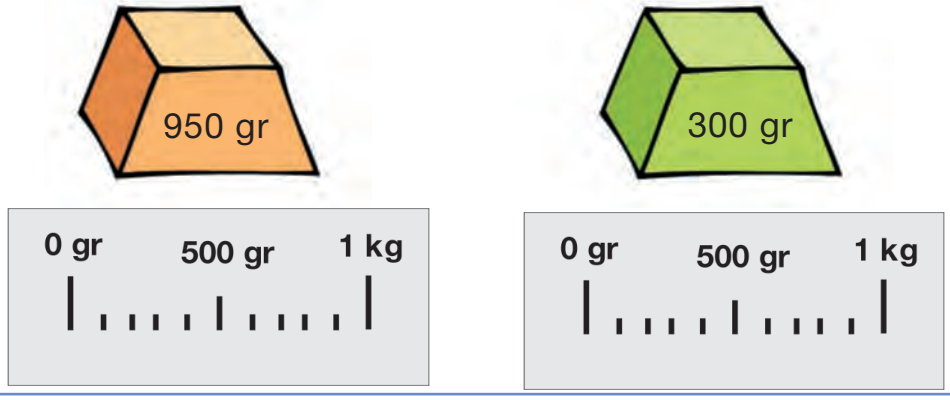
2

Χρωματίζω τις πεταλούδες συμμετρικά. Χαράζω τον άξονα συμμετρίας.



3

Σχεδιάζω τον δείκτη στη ζυγαριά.



1. Προτείνουμε τετραψήφιους αριθμούς μέχρι το 5.000 και οι μαθητές τούς γράφουν στα πλαίσια.

4

Βάζω τους παρακάτω αριθμούς στη σωστή σειρά, από τον μικρότερο στον μεγαλύτερο.

4.693 2.347 1.004 2.950 1.845 2.591 2.598

1.004	<		<		<		<		<		<	

5

Συμπληρώνω τα μοτίβα.

9		**18**		**36**		**72**						

3.850	**3.900**	**3.950**						

6

Η πιατέλα έσπασε! Βάζω τα κομμάτια στη σωστή τους θέση.
Γράφω μέσα στα κυκλάκια τον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε κομμάτι.

8η ενότητα

- **Πολλαπλασιασμοί και διαιρέσεις**
- **Μοτίβα**
- **Μέτρηση χρόνου και επιφάνειας**

46 **Κεφάλαιο 46°:** Πολλαπλασιασμοί

47 **Κεφάλαιο 47°:** Διαιρέσεις

48 **Κεφάλαιο 48°:** Μοτίβα

49 **Κεφάλαιο 49°:** Μέτρηση του χρόνου

50 **Κεφάλαιο 50°:** Μέτρηση της επιφάνειας

51 **Κεφάλαιο 51°:** Προβλήματα

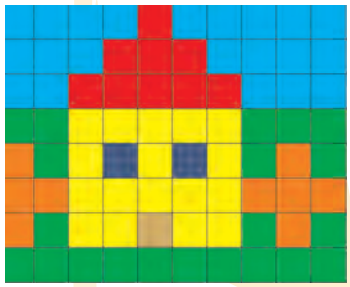
52 **Κεφάλαιο 52°:** Επαναληπτικό μάθημα

72x15

3	9	15	18	36	4
5	25	16	30	24	6
6	12	20	36	25	3
4	18	24	30	15	5

8:00 8 π.μ.

20:00 8 μ.μ.



Στο 46° κεφάλαιο μέσα από διάφορα παιχνίδια και προβλήματα θα ασκηθούμε στους νοερούς και γραπτούς πολλαπλασιασμούς. Στο 47° κεφάλαιο θα ασκηθούμε στις διαιρέσεις λύνοντας προβλήματα και παίζοντας παιχνίδια όπως το παιχνίδι "μοιράζουμε τις κάρτες". Στο 48° κεφάλαιο θα ασχοληθούμε με τα μοτίβα. Θα καταγράψουμε τα μοτίβα που συναντούμε καθημερινά στο σπίτι και θα μαζέψουμε φωτογραφίες από διάφορα περιοδικά. Στο 49° κεφάλαιο θα μάθουμε να υπολογίζουμε τον χρόνο σε ώρες και λεπτά.
Στο 50° κεφάλαιο θα μάθουμε να μετρούμε και να υπολογίζουμε την επιφάνεια, ενώ στο 51° κεφάλαιο θα λύσουμε διάφορα προβλήματα.

46 Πολλαπλασιασμοί

Η σχολική εκδρομή

1

- **Οι μαθητές θα ταξιδέψουν με τρία σχολικά λεωφορεία. Σε κάθε λεωφορείο θα μπουν 18 μαθητές.**

  Πόσοι μαθητές θα πάνε εκδρομή;

  Απάντηση: Θα πάνε εκδρομή ..... μαθητές.

- **Κάθε μαθητής θα πληρώσει 23 ευρώ για τη συμμετοχή του στην εκδρομή.**

  Πόσα χρήματα θα πληρώσουν όλοι οι μαθητές μαζί;

  Απάντηση: Όλοι οι μαθητές μαζί θα πληρώσουν ..... ευρώ.

- **Κάθε μαθητής θα πληρώσει 10 ευρώ εισιτήριο για το λεωφορείο.**

  Πόσα χρήματα θα πληρώσουν όλοι οι μαθητές μαζί για τα λεωφορεία;

  Απάντηση: Όλοι οι μαθητές μαζί θα πληρώσουν ..... ευρώ.

2

Πολλαπλασιάζω δεκάδες και εκατοντάδες.

3

Παίζω το παρακάτω παιχνίδι.

3 5 6 4

9	15	18	36
25	16	30	24
12	20	36	25
18	24	30	15

4 6 3 5

- Κάθε παίχτης διαλέγει τους κόκκινους ή τους πράσινους αριθμούς.
- Οι παίκτες παίζουν διαδοχικά ο ένας μετά τον άλλον.
- Κάθε παίκτης διαλέγει δύο από τους αριθμούς του και τους πολλαπλασιάζει μεταξύ τους ή πολλαπλασιάζει τον έναν αριθμό με τον εαυτό του.
- Ο παίκτης που βρίσκει το σωστό αποτέλεσμα του πολλαπλασιασμού κυκλώνει τον αριθμό στα τετράγωνα με αντίστοιχο χρώμα ξυλομπογιάς.
- Νικητής θα είναι αυτός που θα συμπληρώσει πρώτος τέσσερις διαδοχικούς αριθμούς σε μια σειρά ή στήλη ή διαγώνιο.

2. Προτείνουμε πολλαπλασιασμούς δεκάδων και εκατοντάδων με μονοψήφιους αριθμούς όπως 40x4, 60x5, 300x6, κτλ.

47 Διαιρέσεις

1

Μοιράζουμε τις κάρτες

Σε παιχνίδια με τις κάρτες οι μαθητές έγραψαν τις παρακάτω ισότητες.
Μπορείς να συμπληρώσεις τους αριθμούς που λείπουν;

		Αριθμός των παιδιών		Αριθμός καρτών του κάθε παιδιού		Αριθμός των καρτών που περισσεύουν
20	=	(3	x	...)	+	...
48	=	(5	x	...)	+	...
86	=	(...	x	10)	+	...
...	=	(6	x	7)	+	4
43	=	(...	x	8)	+	...

Οι μαθητές ασκούνται σε καταστάσεις νοερών και οριζόντιων διαιρέσεων.

2

Κάνω τις διαιρέσεις.

3

Η Μπόνα έχει 53 αυτοκόλλητα και σκέφτεται πώς να τα τοποθετήσει στο άλμπουμ.

- Αν σε κάθε φύλλο του άλμπουμ βάλει 10 αυτοκόλλητα, πόσα φύλλα θα χρησιμοποιήσει;

  .....

- Αν σε κάθε φύλλο του άλμπουμ βάλει 8 αυτοκόλλητα, πόσα φύλλα θα χρησιμοποιήσει;

  .....

- Αν σε κάθε φύλλο του άλμπουμ βάλει 6 αυτοκόλλητα, πόσα φύλλα θα χρησιμοποιήσει;

  .....

- Αν σε κάθε φύλλο του άλμπουμ βάλει 4 αυτοκόλλητα πόσα φύλλα θα χρησιμοποιήσει;

  .....

2. Προτείνουμε διαιρέσεις που είναι αντίστροφες πράξεις των γινομένων από τον πίνακα της προπαίδειας (π.χ. 21:3, 35:7, 60:10 κ.λπ.)

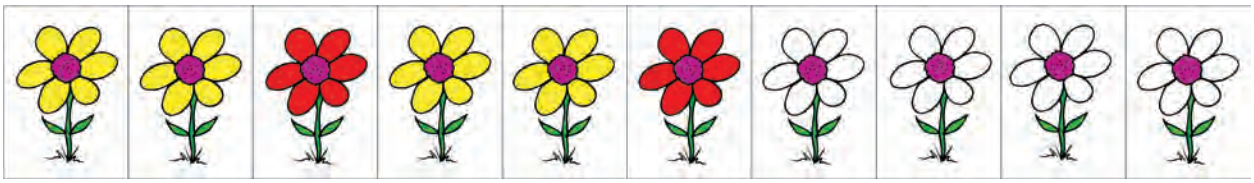
48 Μοτίβα

1

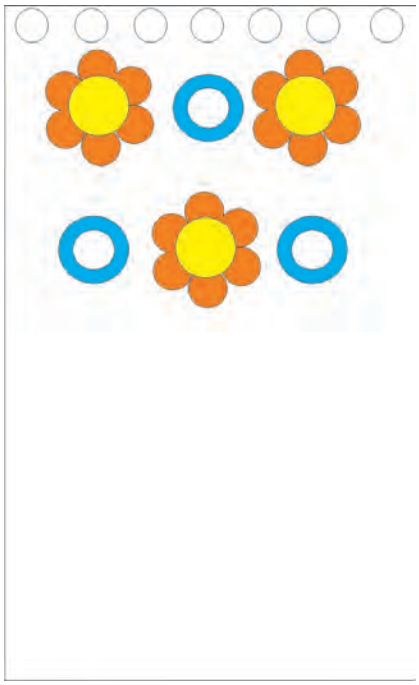
Μοτίβα στο σπίτι

Στο σπίτι μας υπάρχουν μοτίβα σε διάφορα σημεία. Συζητώ με τους συμμαθητές μου και συμπληρώνω τα μοτίβα.

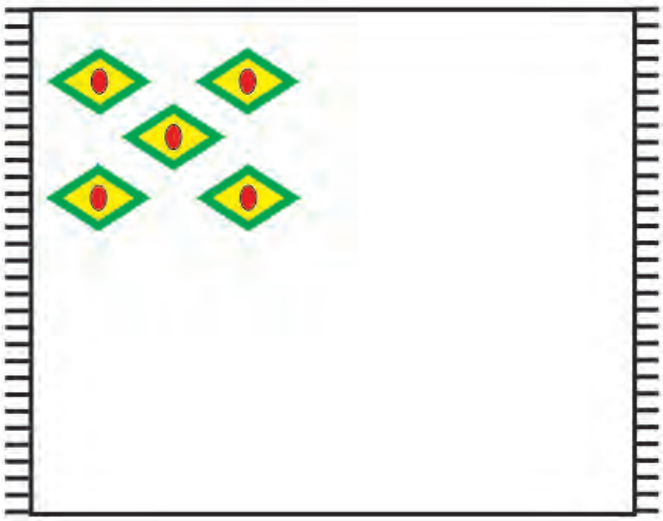
Παρατηρώ τη σειρά των λουλουδιών. Χρωματίζω τα υπόλοιπα.



Η κουρτίνα του μπάνιου



Το χαλί στο σαλόνι

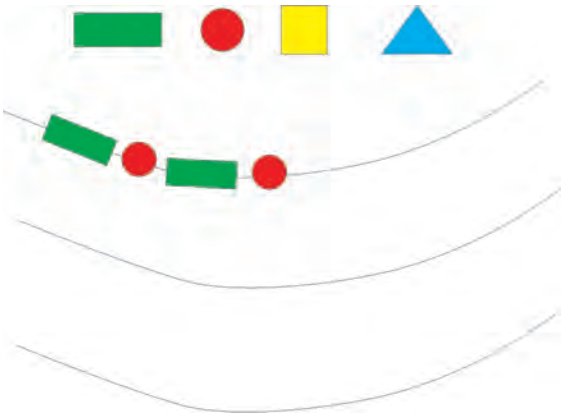


Σε ποια άλλα σημεία του σπιτιού συναντάμε μοτίβα;

Οι μαθητές ασκούνται στο να αναγνωρίζουν, να αναλύουν και να σχεδιάζουν τα μοτίβα.

2

Με τις παρακάτω χάντρες φτιάχνω βραχιόλια.



3

Παρατηρώ τους αριθμούς και συμπληρώνω την έκτη σειρά.

Το τρίγωνο του Πασκάλ

1

1 1

1 2 1

1 3 3 1

1 4 6 4 1

1 1

Μπλεζ Πασκάλ
(1623 - 1662 μ.Χ.),
Γάλλος μαθηματικός

4

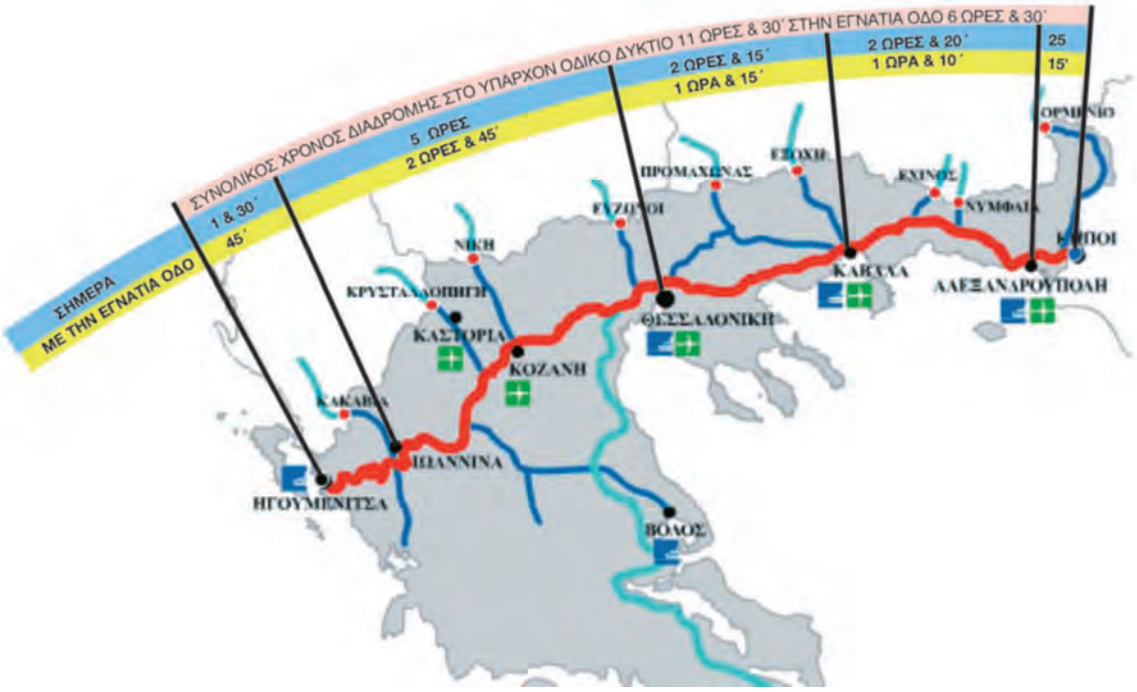
Το πάτσγουορκ φτιάχνεται από μικρά χρωματιστά κομμάτια ύφασμα που ενώνονται με μια συγκεκριμένη σειρά. Παρατηρώ και συμπληρώνω τα κομμάτια που λείπουν.

49 Μέτρηση του χρόνου

1

Η Εγνατία οδός

Η Εγνατία, ένας καινούριος δρόμος που ενώνει τους Κήπους του Έβρου με την Ηγουμενίτσα, θα μειώσει πολύ τον χρόνο της διαδρομής σε σύγκριση με τον παλιό δρόμο.
Παρατήρησε το σχεδιάγραμμα που ακολουθεί και βρες τις διαφορές.



- Η μητέρα του Θανάση ξεκινά από τη Θεσσαλονίκη για να πάει στην Αλεξανδρούπολη. Πόση ώρα θα κάνει, αν χρησιμοποιήσει το παλιό οδικό δίκτυο;
  Θα κάνει .....
  Πόσος θα είναι ο χρόνος της διαδρομής, μετά την ολοκλήρωση της Εγνατίας;
  Θα είναι .....

- Ο Νικήτας ξεκινάει από τα Ιωάννινα στις 8:30 το πρωί. Τι ώρα θα φτάσει στη Θεσσαλονίκη, αν χρησιμοποιήσει το παλιό οδικό δίκτυο;
  Θα φτάσει στις .....
  Πόσο χρόνο θα κερδίζει, όταν θα είναι έτοιμη η Εγνατία;
  Θα κερδίζει .....

μαθαίνω

1 ώρα = 60 λεπτά

2

Δες στην οθόνη της τηλεόρασης ποιο πρόγραμμα παρακολουθεί ο Αντόνιο. Σχεδίασε τους δείκτες στα ρολόγια με τις αντίστοιχες ώρες. Τι παρατηρείς;

Πρόγραμμα

06:00	Πρωϊνή Ενημέρωση
08:30	Ψυχαγωγικό Πρόγραμμα
10:00	Παιδική Εκπομπή
10:45	Μαγειρική
11:10	Ελληνική ταινία
12: 00	Ειδήσεις
12:30	Ελληνική ταινία (συνέχεια)
13:30	Ντοκυμαντέρ
14:00	Ειδήσεις
14:45	Καιρός
14:50	Τηλεπαιχνίδι
15:35	Ντοκυμαντέρ
16:30	Ειδήσεις
18:15	Ξένη ταινία
20:30	Μουσική εκπομπή

μαθαίνω

8:00 — 8 π.μ.

20:00 — 8 μ.μ.

3

Κυκλώνω στο ημερολόγιο τις ημερομηνίες που βλέπω στα διπλανά έντυπα.

2008

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ						
Δ	Τ	Τ	Π	Π	Σ	Κ
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ						
Δ	Τ	Τ	Π	Π	Σ	Κ
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29		

ΜΑΡΤΙΟΣ						
Δ	Τ	Τ	Π	Π	Σ	Κ
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

ΑΠΡΙΛΙΟΣ						
Δ	Τ	Τ	Π	Π	Σ	Κ
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

ΜΑΪΟΣ						
Δ	Τ	Τ	Π	Π	Σ	Κ
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

ΙΟΥΝΙΟΣ						
Δ	Τ	Τ	Π	Π	Σ	Κ
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

ΙΟΥΛΙΟΣ						
Δ	Τ	Τ	Π	Π	Σ	Κ
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ						
Δ	Τ	Τ	Π	Π	Σ	Κ
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ						
Δ	Τ	Τ	Π	Π	Σ	Κ
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ						
Δ	Τ	Τ	Π	Π	Σ	Κ
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ						
Δ	Τ	Τ	Π	Π	Σ	Κ
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ						
Δ	Τ	Τ	Π	Π	Σ	Κ
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

50

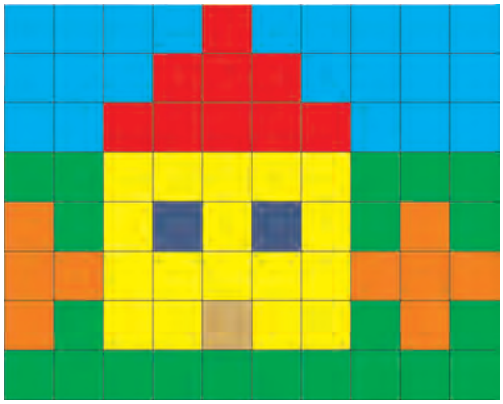
Μέτρηση της επιφάνειας

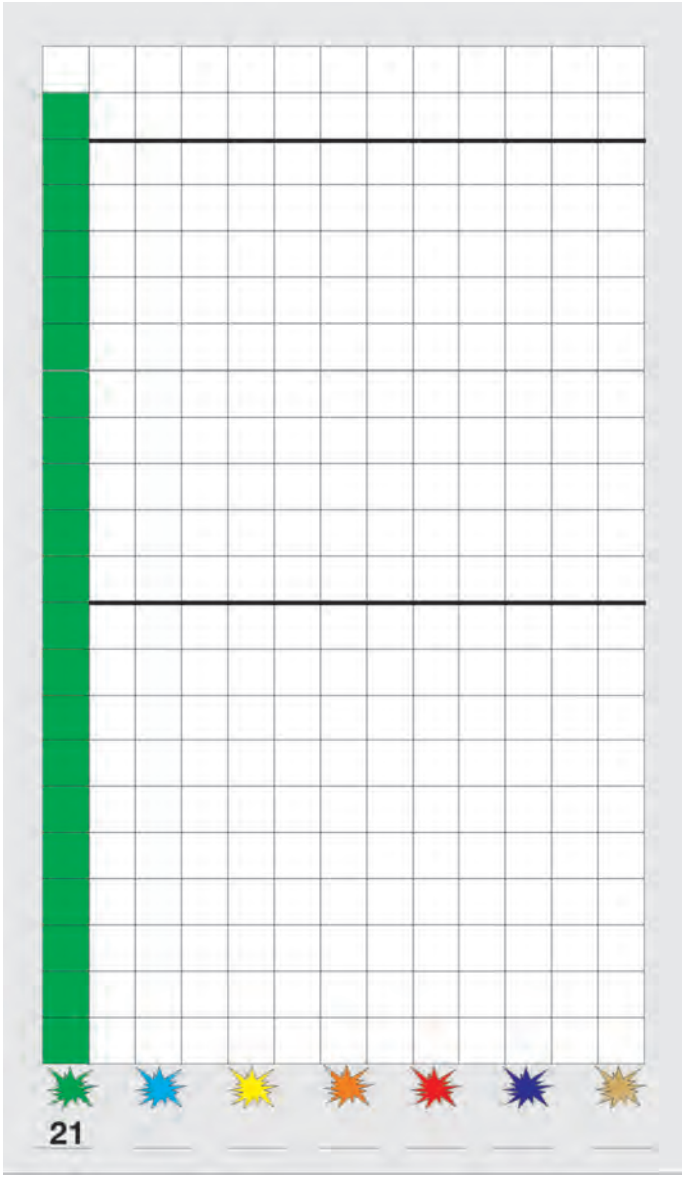
1

Τα μωσαϊκά

Θυμάσαι τα μωσαϊκά; Είναι τα σχήματα που φτιάχνονται από μικρά κομμάτια τοποθετημένα το ένα δίπλα στο άλλο χωρίς κενά. Τα παιδιά κόβουν μικρά τεραγωνάκια από χρωματιστό χαρτόνι, ίσα μεταξύ τους και τα κολλούν το ένα πλάι στο άλλο. Παρακάτω βλέπεις μερικά τέτοια.

Πόσα τετραγωνάκια από κάθε χρώμα υπάρχουν στο παρακάτω μωσαϊκό;
Μετρώ τα τεραγωνάκια και τα χρωματίζω στον διπλανό πίνακα.





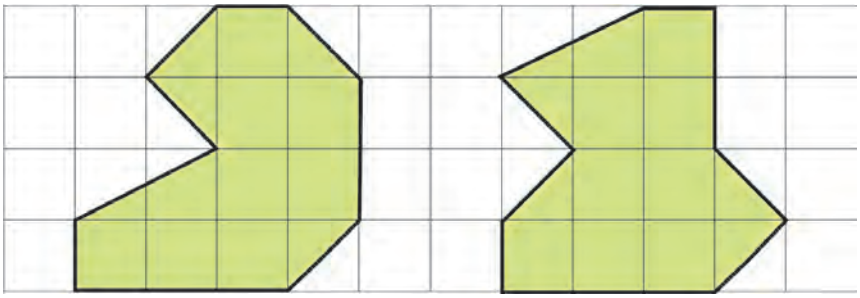
Οι μαθητές ασκούνται στη μέτρηση της επιφάνειας με αυθαίρετες μονάδες και εισάγονται στην έννοια του τετραγωνικού μέτρου.

2

Πόσα πλακάκια χρειάστηκαν, για να γίνει η μισή μπορντούρα στον τοίχο της κουζίνας; Πόσα θα χρειαστούν, για να γίνει ολόκληρη;

3

Μετρώ τα δύο οικόπεδα και βρίσκω ποιο είναι μεγαλύτερο.

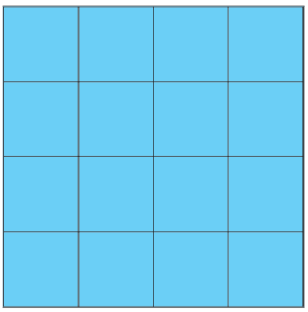


Είναι ..... τετραγωνάκια. Είναι ..... τετραγωνάκια.

4

Πόσες φορές χωράει το κόκκινο τετράγωνο στο τραπέζι;

Απάντηση:
Χωράει . . . . . φορές.



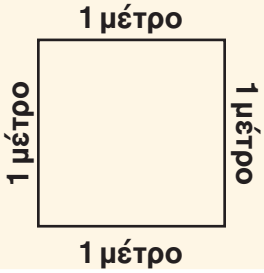
Τι παρατηρείς;

Πόσες φορές χωράει το κίτρινο ορθογώνιο στο τραπέζι;

Απάντηση:
Χωράει . . . . . φορές.

μαθαίνω

Για να διευκολύνονται οι άνθρωποι σε όλο τον κόσμο, συμφώνησαν να χρησιμοποιούν για τις μετρήσεις της επιφάνειας ένα τετράγωνο με πλευρές ίσες με 1 μέτρο. Ένα τετράγωνο με πλευρά ίση με ένα μέτρο ονομάζεται **τετραγωνικό μέτρο.**



1

Ταξίδι στη Ρώμη

Ο Αποστόλης σχεδιάζει να πάει με τους γονείς του ένα ταξίδι στη Ρώμη για 3 μέρες.

Έξοδα ταξιδιού χωρίς μεσολάβηση τουριστικού γραφείου

Αεροπορικό εισιτήριο:
230 ευρώ το άτομο
με επιστροφή.

Διαμονή σε ξενοδοχείο
Β΄ κατηγορίας με όλα τα
γεύματα:
μονόκλινο 78€ την ημέρα
δίκλινο 89 € την ημέρα.
τρίκλινο 103 € την ημέρα.

Ξεναγήσεις: 45€ το άτομο.

Έξοδα ταξιδιού μεσω τουριστικού γραφείου

Τουριστικό γραφείο
Άνεση

Μοναδική προσφορά:
3ημερη εκδρομή στη Ρώμη
520 ευρώ το άτομο
(στην τιμή περιλαμβάνονται:
Αεροπορικό εισιτήριο με
επιστροφή, διαμονή σε
ξενοδοχείο Β΄ κατηγορίας
τρίκλινο δωμάτιο
με όλα τα γεύματα και ξεναγήσεις)

Ειδική Προσφορά:
Οικογενειακό πακέτο
2 ενήλικοι και 1 παιδί
μόνο 1.100 ευρώ

- Πόσο θα στοιχίσουν τα αεροπορικά εισιτήρια για τους τρεις τους συνολικά, αν ταξιδέψουν χωρίς μεσολάβηση τουριστικού γραφείου;

  .....

- Πόσο θα στοιχίσουν το ξενοδοχείο με τρίκλινο δωμάτιο και οι ξεναγήσεις για τους τρεις τους, αν ταξιδέψουν χωρίς μεσολάβηση τουριστικού γραφείου;

  .....

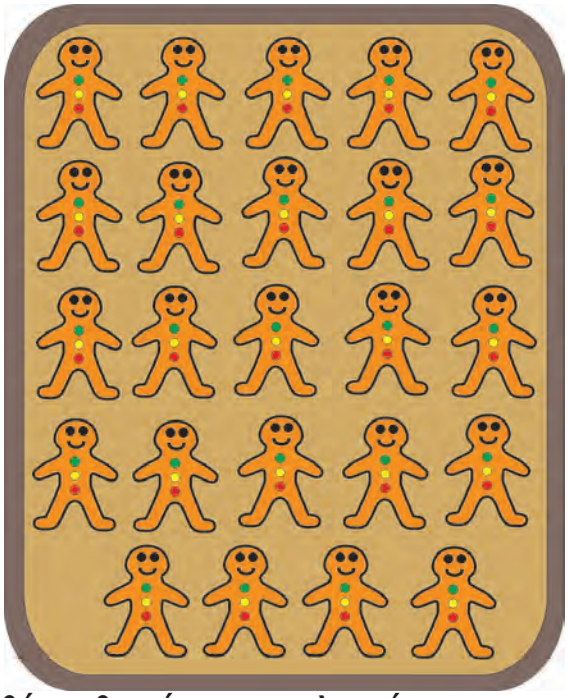
- Τους συμφέρει να πάνε μέσω τουριστικού γραφείου ή όχι και γιατί;

  .....

Οι μαθητές ασκούνται στην επίλυση προβλημάτων.

2

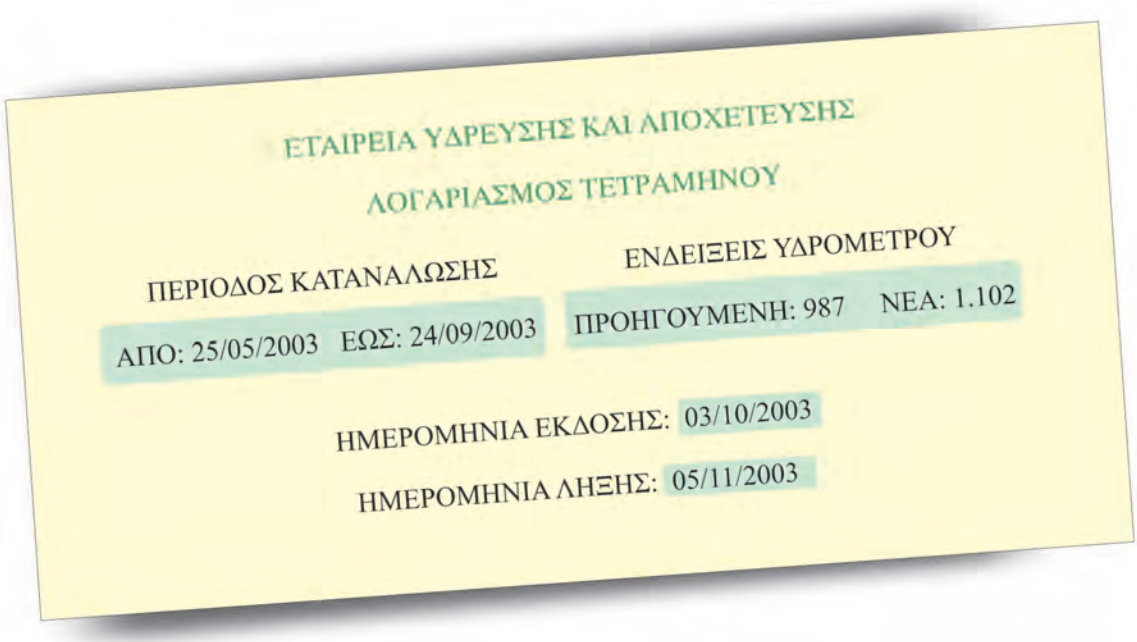
Ο μπαμπάς του Φώτη έφτιαξε κουλουράκια για τον Φώτη και τους τρεις φίλους του. Πόσα κουλουράκια θα πάρει ο καθένας;



Ο καθένας θα πάρει ... κουλουράκια.

3

Πόσο νερό καταναλώθηκε αυτό το τετράμηνο;



ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ

ΑΠΟ: 25/05/2003 ΕΩΣ: 24/09/2003

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΥΔΡΟΜΕΤΡΟΥ

ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗ: 987 ΝΕΑ: 1.102

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ: 03/10/2003

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΛΗΞΗΣ: 05/11/2003

επαναληπτικό μάθημα

1

Κάνω τις διαιρέσεις.

2

Βάζω τις παρακάτω ημερομηνίες στη σειρά. Βρίσκω στο ημερολόγιο ποιος γιορτάζει κάθε φορά και το γράφω δίπλα.

25 Δεκεμβρίου

1 Ιανουαρίου

8 Νοεμβρίου

14 Σεπτεμβρίου

15 Αυγούστου

1) ....

2) ....

3) ....

4) ....

5) ....

Εγώ γιορτάζω στις:
.....

3

Κάνω την πράξη και γράφω το αποτέλεσμα.

27 : 3=	**34 x 2= .....**
30 : 3=	**68 : 34 = ...**
36 : 6=	**15 x 4 = ...**
45 : 5=	**60 : 4 = ...**
70 : 7=	**900 : 10 = ...**

1. Προτείνουμε διαιρέσεις που είναι αντίστροφες πράξεις των γινομένων από τον πίνακα της προπαίδειας (π.χ. 24:3, 45:9, 80:10 κτλ.).

4

Παρατηρώ και συμπληρώνω τα μοτίβα.

7		14		21							

●	●	☺							

9		18		36		72					

5

Αναλύω τον διψήφιο αριθμό και πολλαπλασιάζω όπως ο Πυθαγόρας.

Αναλύω το 23 σε άθροισμα δεκάδων και μονάδων δηλαδή 20 + 3.
Πολλαπλασιάζω χωριστά τις δεκάδες και τις μονάδες με το 4.

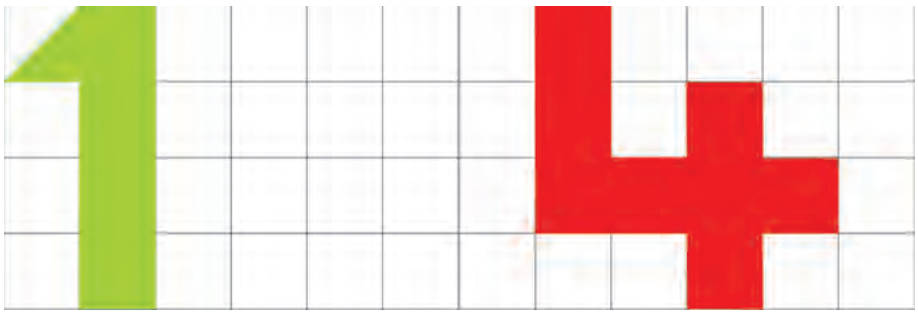
23 x 4 = (20 + 3) x 4 = (20 x 4) + (3 x 4) = ... + ... = ...

41 x 6 = ...

53 x 7 = ...

6

Μετρώ τα δύο ψηφία και βρίσκω ποιο έχει μεγαλύτερη επιφάνεια.



Είναι . . . . . .τετραγωνάκια. Είναι . . . . . .τετραγωνάκια.

9η ενότητα

- **Αριθμοί μέχρι το 10.000**
- **Κλάσματα και δεκαδικοί**
- **Πράξεις – γεωμετρία**

53 **Κεφάλαιο 53°:**
Αριθμοί μέχρι το 10.000

54 **Κεφάλαιο 54°:**
Επαναληπτικό μάθημα στη γεωμετρία

55 **Κεφάλαιο 55°:**
Διαιρέσεις (I)

56 **Κεφάλαιο 56°:**
Διαιρέσεις (II)

57 **Κεφάλαιο 57°:**
Κλάσματα και δεκαδικοί

58 **Κεφάλαιο 58°:**
Προβλήματα

59 **Κεφάλαιο 59°:**
Επαναληπτικό μάθημα

Κεφάλαιο 60°:
Κριτήριο αξιολόγησης

72x15

Στο 53° κεφάλαιο μέσα από ένα παιχνίδι με κάρτες θα μάθουμε τους αριθμούς μέχρι το 10.000. Στο 54° κεφάλαιο θα κάνουμε μια επανάληψη στις έννοιες της γεωμετρίας που έχουμε μάθει μέχρι τώρα. Στο 55° κεφάλαιο θα ασκηθούμε στον εμπειρικό τρόπο διαίρεσης με διαδοχικούς πολλαπλασιασμούς. Στο 56° κεφάλαιο θα μάθουμε έναν καινούργιο τρόπο γραφής της διαίρεσης. Στο 57° κεφάλαιο θα κάνουμε μια επανάληψη στα κλάσματα και στους δεκαδικούς αριθμούς, ενώ στο τελευταίο κεφάλαιο θα ασχοληθούμε για άλλη μια φορά με ενδιαφέροντα προβλήματα.

53 Αριθμοί μέχρι το 10.000

1

Τα παιδιά παίζουν ένα παιχνίδι με κάρτες

Νικητής είναι αυτός που έχει σχηματίσει τον μεγαλύτερο αριθμό.
Οι κόκκινες κάρτες δείχνουν τις χιλιάδες.
Οι μπλε κάρτες δείχνουν τις εκατοντάδες.
Οι κίτρινες κάρτες δείχνουν τις δεκάδες.
Οι πράσινες κάρτες δείχνουν τις μονάδες.

Μπάμπης

Είναι ο αριθμός: .....

Ματίνα

Είναι ο αριθμός: .....

Λένα

Είναι ο αριθμός: .....

Κωνσταντίνα

Είναι ο αριθμός: .....

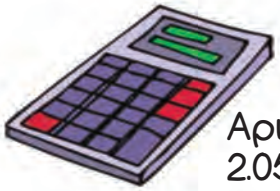
Ποιος είναι ο νικητής;

Απάντηση: .....

Οι μαθητές μαθαίνουν να χρησιμοποιούν και να αναλύουν τους αριθμούς μέχρι το 10.000.

2

Ένα σούπερ μάρκετ δίνει με κάθε αγορά κάποιους πόντους. Όταν κάποιος συμπληρώσει έναν αριθμό πόντων, μπορεί να τους εξαργυρώσει με κάποια από τα παρακάτω δώρα.



Αριθμομηχανή
2.050 πόντοι.

Αρκουδάκι
1.380 πόντοι.

Βίντεο
9.800 πόντοι.

Καφετιέρα
9.450 πόντοι.

Στεγνωτήρας μαλλιών
8.450 πόντοι.

Έχω 9.500 πόντους.

Ποια δώρα μπορεί να πάρει;

Απάντηση: .....

.....

Έχω 9.000 πόντους.

Ποια δώρα δεν μπορεί να πάρει;

Απάντηση: .....

.....

54 Επαναληπτικό μάθημα στη γεωμετρία

Οι πόρτες

1

Πού μένει το κάθε παιδί; Γράψε το όνομά του επάνω από την πόρτα.

Η πόρτα του Νίκου δεν έχει καθόλου κύκλους.

Η πόρτα της Βασιλικής έχει έναν κύκλο και ένα τετράγωνο.

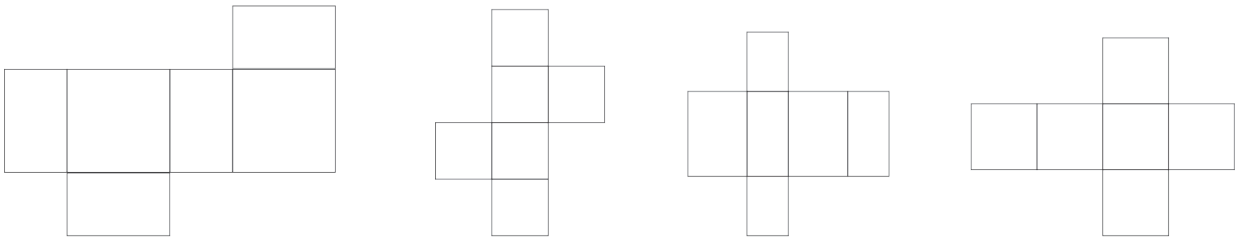
Η πόρτα του Μηνά έχει έναν κύκλο και έναν ρόμβο.

Η πόρτα του Σωκράτη έχει έναν κύκλο και τρίγωνα.

Η πόρτα της Ιωάννας δεν έχει κίτρινα τρίγωνα.

2

Ποια από τα παρακάτω αναπτύγματα ανήκουν σε κύβους και ποια σε στερεά ορθογώνια; Τι διαφορές παρατηρείς;

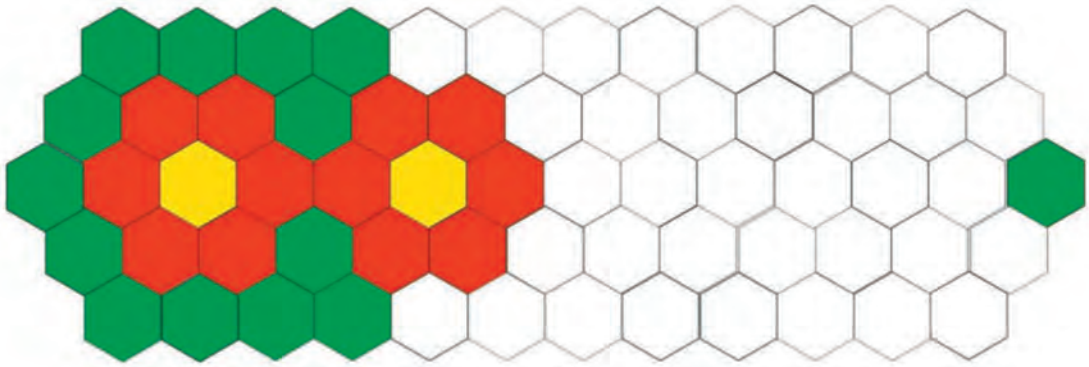


1 2 3 4

Οι μαθητές κάνουν επανάληψη στις γεωμετρικές έννοιες που έχουν ήδη μάθει.

3

Συνεχίζω τον χρωματισμό με τον ίδιο τρόπο.



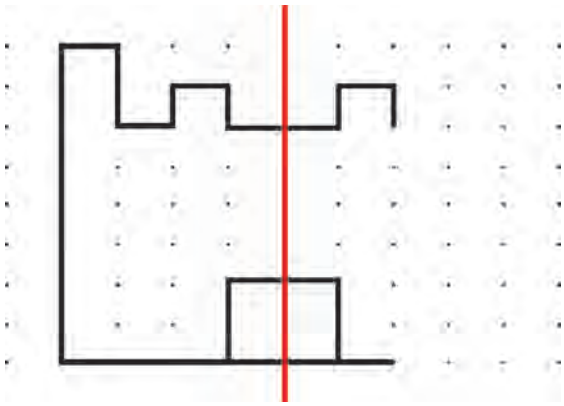
4

Βρίσκω το στερεό για κάθε αντικείμενο. Σημειώνω με ένα Χ.

	Σφαίρα	Στερεό ορθογώνιο	Κύβος	Κύλινδρος
Το ζάρι			Χ	
Η μπίλια				
Το τετράδιο				
Η ντουλάπα της τάξης				
Η κιμωλία				
Η γη				

5

Φαντάσου ότι διπλώνεις τη σελίδα κατά μήκος της κόκκινης γραμμής. Συμπλήρωσε το σχήμα, για να γίνει συμμετρικό.



55 Διαιρέσεις (Ι)

1

Το εμπόριο στη Μινωική Κρήτη

Οι Κρήτες πρώτοι στη ναυτιλία και το εμπόριο στη Μινωική εποχή.

Τεράστια μινωικά πιθάρια για αποθήκευση καρπών και άλλων προϊόντων.

Τα αγγεία χρησίμευαν για την αποθήκευση και μεταφορά προϊόντων. Πολλά αγγεία πωλούνταν σε άλλες χώρες.

Ένας έμπορος στη Μινωική Κρήτη έχει 320 μεγάλα πιθάρια με σιτάρι και θέλει να τα φορτώσει σε καράβια.

Σκέφτεται πόσα πιθάρια να φορτώσει σε κάθε καράβι και πόσα καράβια θα χρειαστεί.

Μπορείς να τον βοηθήσεις;

- Αν σε κάθε καράβι φορτώσει 10 πιθάρια, πόσα καράβια θα χρειαστεί;
  Θα χρειαστεί ..... καράβια. Δικαιολογώ την απάντησή μου.

- Αν σε κάθε καράβι φορτώσει 20 πιθάρια, πόσα καράβια θα χρειαστεί;
  Θα χρειαστεί ..... καράβια. Δικαιολογώ την απάντησή μου.

- Αν σε κάθε καράβι φορτώσει 25 πιθάρια, πόσα καράβια θα χρειαστεί;
  Θα χρειαστεί ..... καράβια. Δικαιολογώ την απάντησή μου.

Οι μαθητές ασκούνται στο να προσεγγίζουν τον διαιρετέο με διαδοχικά πολλαπλάσια του διαιρέτη.

2

Κάνω τις διαιρέσεις.

3

Η επίσκεψη στο μουσείο

Οι 195 μαθητές ενός σχολείου πηγαίνουν επίσκεψη στο μουσείο. Για κάθε 15 παιδιά προβλέπεται ένας δάσκαλος ως συνοδός.

- Πόσοι συνοδοί χρειάζονται;

  Χρειάζονται . . . . . συνοδοί.

Τα 195 παιδιά του σχολείου και οι συνοδοί θα πάνε στο μουσείο με λεωφορεία. Τα λεωφορεία είναι των 18 θέσεων.

- Πόσα λεωφορεία χρειάζονται;

  Χρειάζονται . . . . . λεωφορεία.

4

Παρατηρώ τα παραδείγματα και συνεχίζω με τον ίδιο τρόπο.

5 x 100 < 520 < 6 x 100	3 x 1.000 < 3.670 < 4 x 1.000
... < 246 < ...	... < 2.680 < ...
... < 389 < ...	... < 4.540 < ...
... < 865 < ...	... < 1.890 < ...

2. Προτείνουμε διαιρέσεις με διψήφιο διαιρέτη (π.χ. 44:11, 36:12, 60:15 κ.λπ.).

56 Διαιρέσεις (ΙΙ)

Τα βιβλία

1

- 5 μαθητές κατέβασαν από τη βιβλιοθήκη 42 βιβλία. Θέλουν να τα μοιραστούν μεταξύ τους. Πόσα βιβλία θα πάρει ο καθένας;

Υπολογίζω και συμπληρώνω τις πράξεις

5 x .... = 40

42 = (5 x ....) + 2

Η Κορίνα γράφει αυτή την πράξη με έναν διαφορετικό τρόπο.

42	5
2	8

- Τα παιδιά θέλουν να τοποθετήσουν 42 βιβλία σε 6 κουτιά. Πόσα βιβλία θα βάλουν σε κάθε κουτί;

6 x .... = 42

42 = (6 x ....) + ...

42	6
....	....

συμπεραίνω

Όταν διαιρώ δύο αριθμούς όπως το 42 με το 5, βρίσκω έναν αριθμό που τον λέμε **πηλίκο** και έναν που τον λέμε **υπόλοιπο.**

Το πηλίκο δείχνει πόσες φορές ο μικρός αριθμός χωράει στον μεγάλο.

Το υπόλοιπο δείχνει τον αριθμό που περισσεύει.

Όταν δεν περισσεύει κάτι, το υπόλοιπο είναι μηδέν.

42 = (5 x 8) + 2

πηλίκο υπόλοιπο

42	5
2	8

υπόλοιπο πηλίκο

Οι μαθητές ασκούνται στις διαιρέσεις και στην ονοματολογία του πηλίκου και του υπόλοιπου.

2

Κάνω τις διαιρέσεις και γράφω το αποτέλεσμα.

3

Βρίσκω και συμπληρώνω το πηλίκο και το υπόλοιπο στις παρακάτω πράξεις.

27 : 6
27 = (6 x 4) + 3

27	6
3	4

18 : 4
18 = (4 x ....) + ...

18	4
....	....

44 : 5
44 = (5 x ....) + ...

44	5
....	....

40 : 6
40 = (6 x ....) + ...

40	6
....	....

56 : 7
56 = (7 x ....) + ...

56	7
....	....

87 : 9
87 = (9 x ....) + ...

87	9
....	....

4

- Σε μια κατασκήνωση προσκόπων υπάρχουν 60 πρόσκοποι. Οι πρόσκοποι χωρίζονται σε ομάδες των 15 ατόμων και σχηματίζουν κύκλους, για να παίξουν παιχνίδια.
  Πόσοι κύκλοι θα σχηματιστούν; Θα σχηματιστούν ..... κύκλοι.

- Σε κάθε κύκλο πηγαίνουν 3 μεγάλοι αρχηγοί.
  Πόσοι θα είναι όλοι οι αρχηγοί;
  Οι αρχηγοί θα είναι .....

  Πόσοι θα είναι όλοι μαζί οι πρόσκοποι και οι αρχηγοί;
  Όλοι μαζί θα είναι ..... άτομα.

2. Προτείνουμε διαιρέσεις που είναι αντίστροφες πράξεις των γινομένων από τον πίνακα της προπαίδειας με μεγάλους αριθμούς. Τέτοιες διαιρέσεις μπορεί να είναι 54:6, 48:8, 49:7, κτλ.

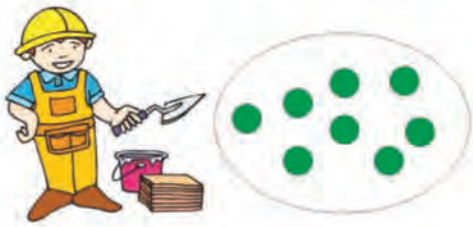
57 Κλάσματα και δεκαδικοί

1

Οι πρακτικοί, οι ζωγράφοι και οι μαθηματικοί

Πρακτικός

Βάζω ένα Χ στις μάρκες που χρειάζονται, για να σχηματιστεί το κλάσμα.

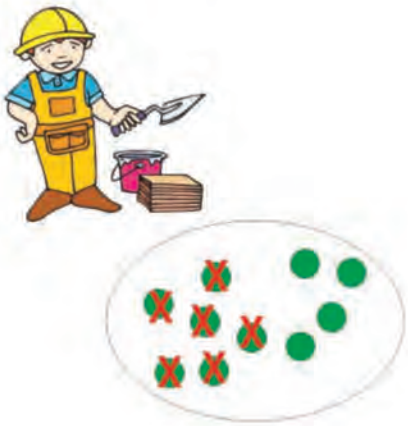


Μαθηματικός

$\frac{5}{8}$

Ζωγράφος

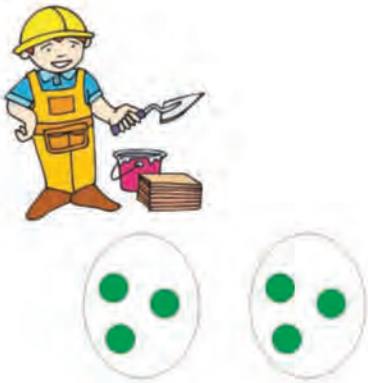
Χρωματίζω, για να σχηματιστεί το κλάσμα.



Γράφω το κλάσμα.

Χρωματίζω, για να σχηματιστεί το κλάσμα.

Βάζω ένα Χ στις μάρκες που χρειάζονται, για να σχηματιστεί το κλάσμα.



$\frac{5}{3}$

Χρωματίζω, για να σχηματιστεί το κλάσμα.

Οι μαθητές κάνουν επανάληψη και ασκούνται στα κλάσματα και τους δεκαδικούς.

2

Γράφω και διαβάζω δεκαδικούς αριθμούς.

3

Αναλύω τους αριθμούς.

Αριθμός	Εκατοντάδες 100	Δεκάδες 10	Μονάδες 1	Δέκατα $\frac{1}{10}$	Εκατοστά $\frac{1}{100}$	Χιλιοστά $\frac{1}{1.000}$
157,04	1	5	7	0	4	
83,047						
0,38						
7,002						
0,072						
234,063						

4

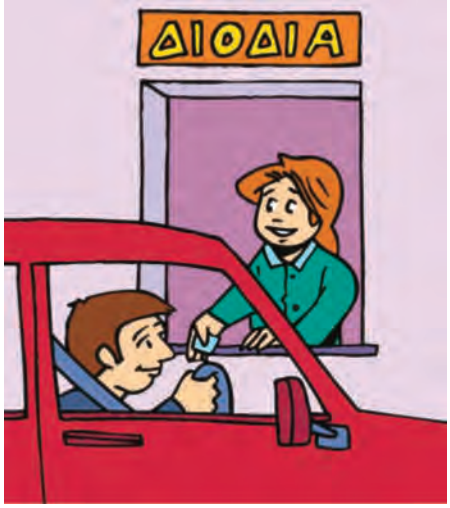
Η Κορίνα έχει 10 ευρώ και θέλει να αγοράσει παιχνίδια.

1. Φτάνουν τα 10 ευρώ, για να αγοράσει και τα δύο παιχνίδια ή όχι;
2. Αν αγοράσει μόνο το τρενάκι, πόσα ρέστα θα πάρει;

2. Ο δάσκαλος προτείνει δεκαδικούς αριθμούς και οι μαθητές τους γράφουν και τους διαβάζουν.

1

Τα διόδια



Έχεις περάσει ποτέ από διόδια;
Γιατί νομίζεις ότι υπάρχουν;

Κάθε όχημα πληρώνει διαφορετικό ποσό, για να περάσει από τα διόδια, όπως φαίνεται στον πίνακα.

	0,70 €
	1,40 €
	1,60 €
	2,10 €
	2,90 €

Φτάνουν 3 ευρώ για δύο επιβατικά αυτοκίνητα ή όχι και γιατί;

Απάντηση: .....

Πόσο θα πληρώσουν μαζί 2 οδηγοί μεγάλων φορτηγών;

Απάντηση: .....

Στη σχολική εκδρομή χρειάζονται 3 λεωφορεία. Πόσο θα πληρώσουν συνολικά, αν περάσουν από τα διόδια;

Απάντηση: .....

2

Ξέρεις από ποια μέρη αποτελείται ένας υπολογιστής;

Κεντρική μονάδα: 728 €

Οθόνη 21 ιντσών: 327 €

Οθόνη 14 ιντσών: 278 €

Απλός εκτυπωτής: 186 €

Πληκτρολόγιο: 43 €

Εκτύπωση Laser: 257 €

Ποντίκι: 21 €

Η κυρία Φανή θέλει να εξοπλίσει το γραφείο της με 4 υπολογιστές. Θέλει να έχει ο κάθε υπολογιστής και τον εκτυπωτή του. Μπορεί να διαθέσει 5.500 ευρώ. Τι της προτείνεις να αγοράσει;

Λύση

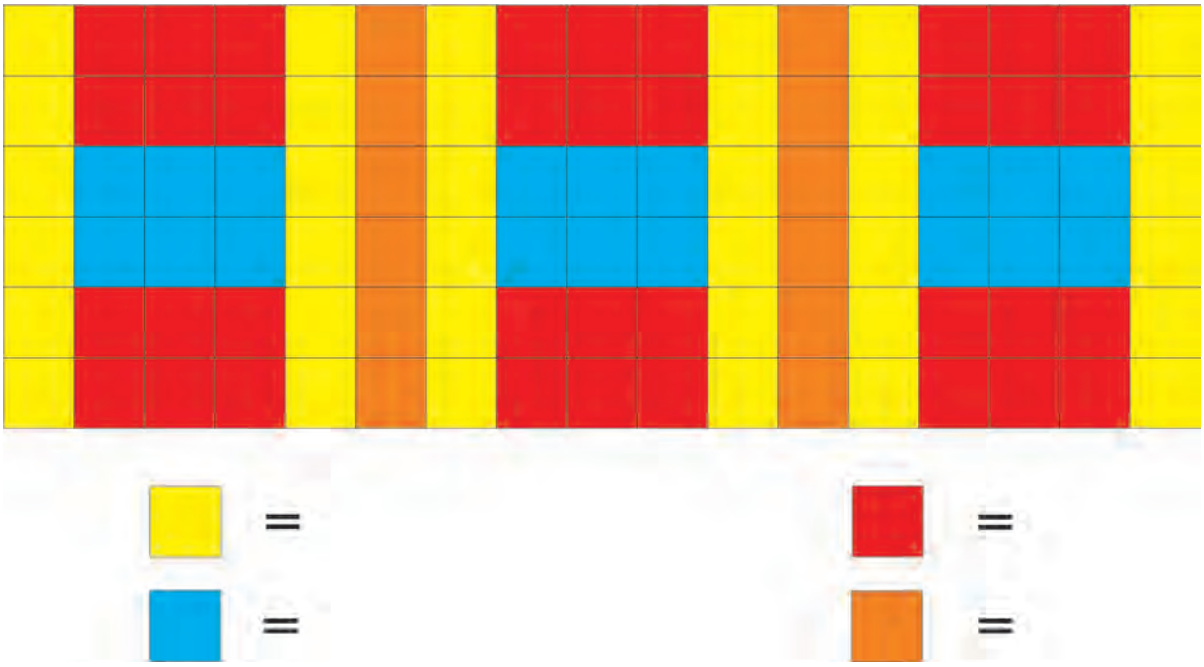
Απάντηση: .....

.....

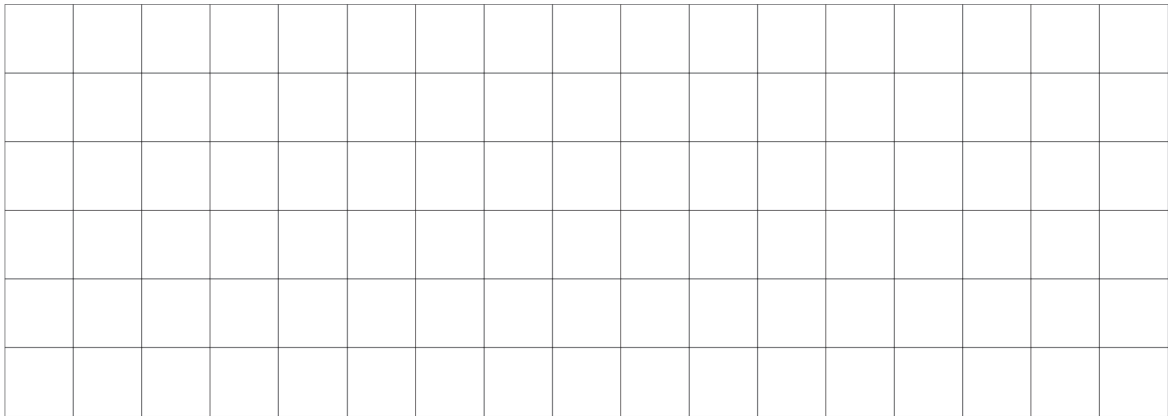
επαναληπτικό μάθημα

1

Πόσα τετραγωνάκια από κάθε χρώμα υπάρχουν στο μωσαϊκό της Ματίνας;



Φτιάχνω το δικό μου μωσαϊκό και γράφω πόσα τετραγωνάκια έβαλα από κάθε χρώμα.



.....

.....

.....

.....

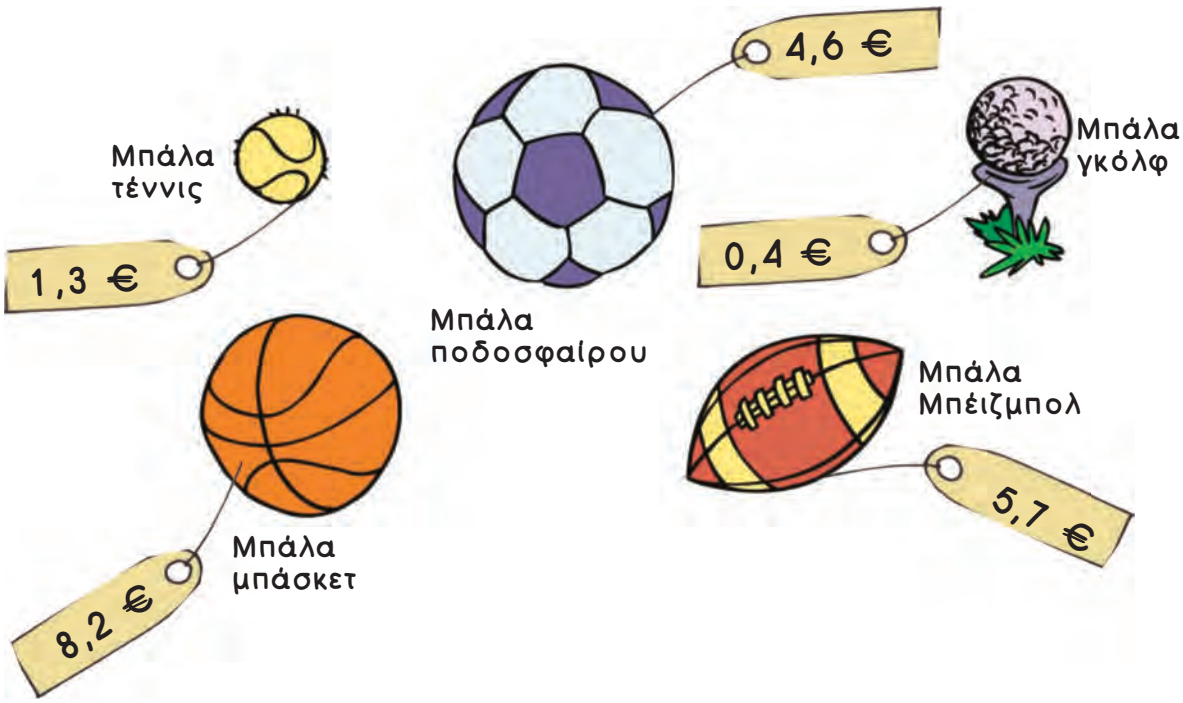
2

Μια παρέα 5 παιδιών μάζεψαν 65 κοχύλια. Θέλουν να τα μοιραστούν εξίσου. Πόσα κοχύλια θα πάρει το κάθε παιδί;

Το κάθε παιδί θα πάρει ..... κοχύλια.

3

Βάζω στη σειρά τις τιμές από τις μπάλες ξεκινώντας από την ακριβότερη προς τη φθηνότερη.



.....

.....

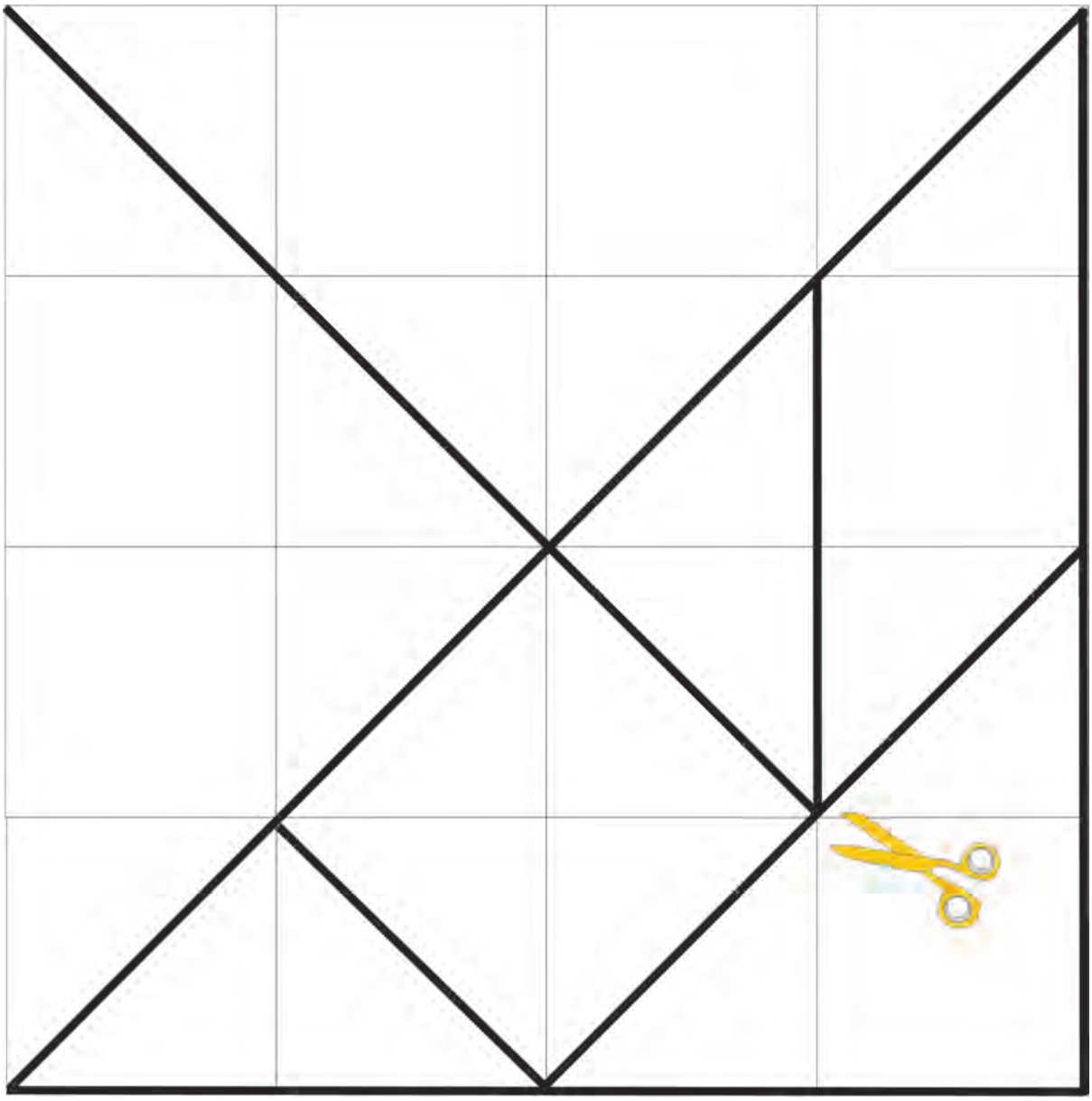
.....

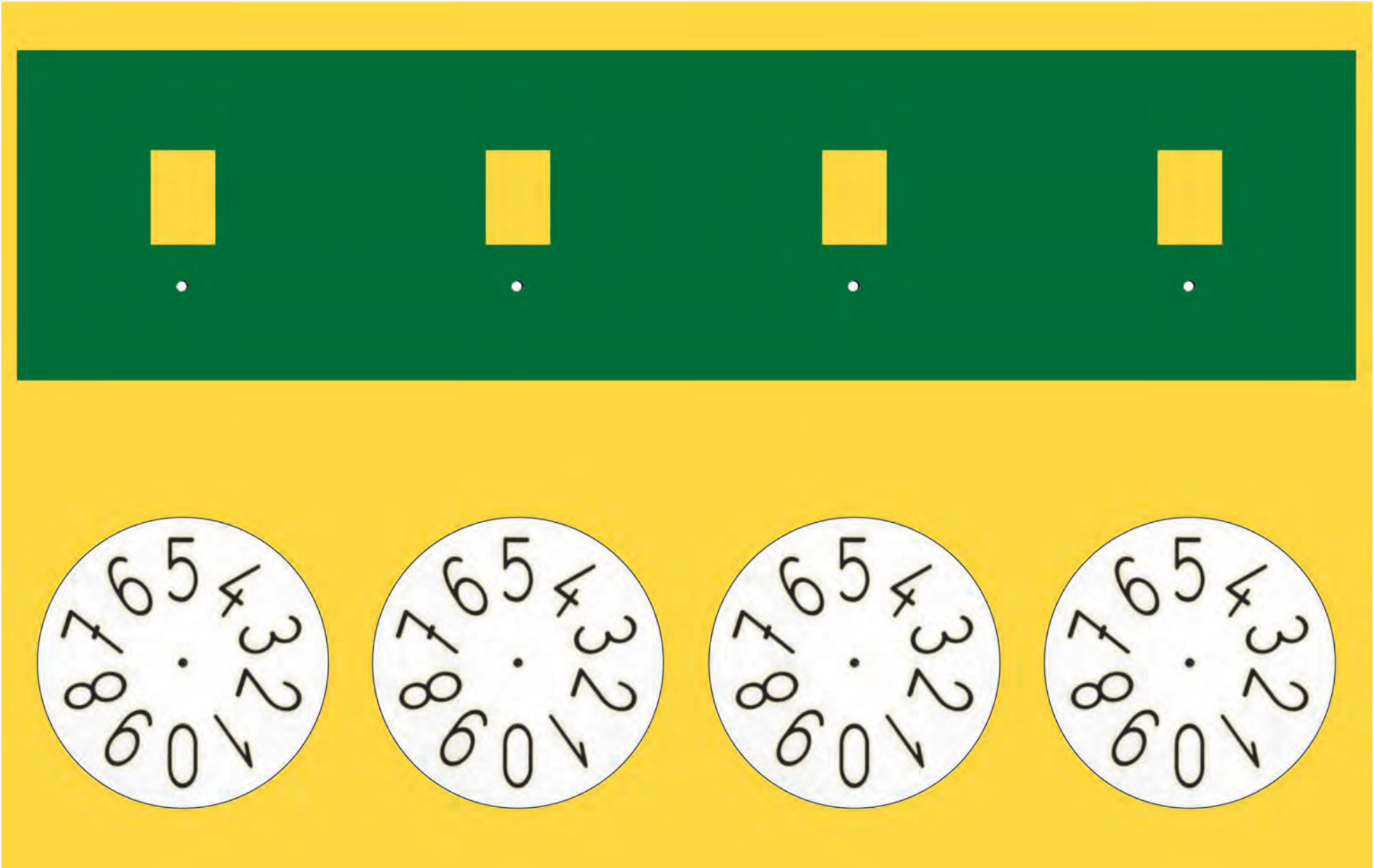
.....

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').

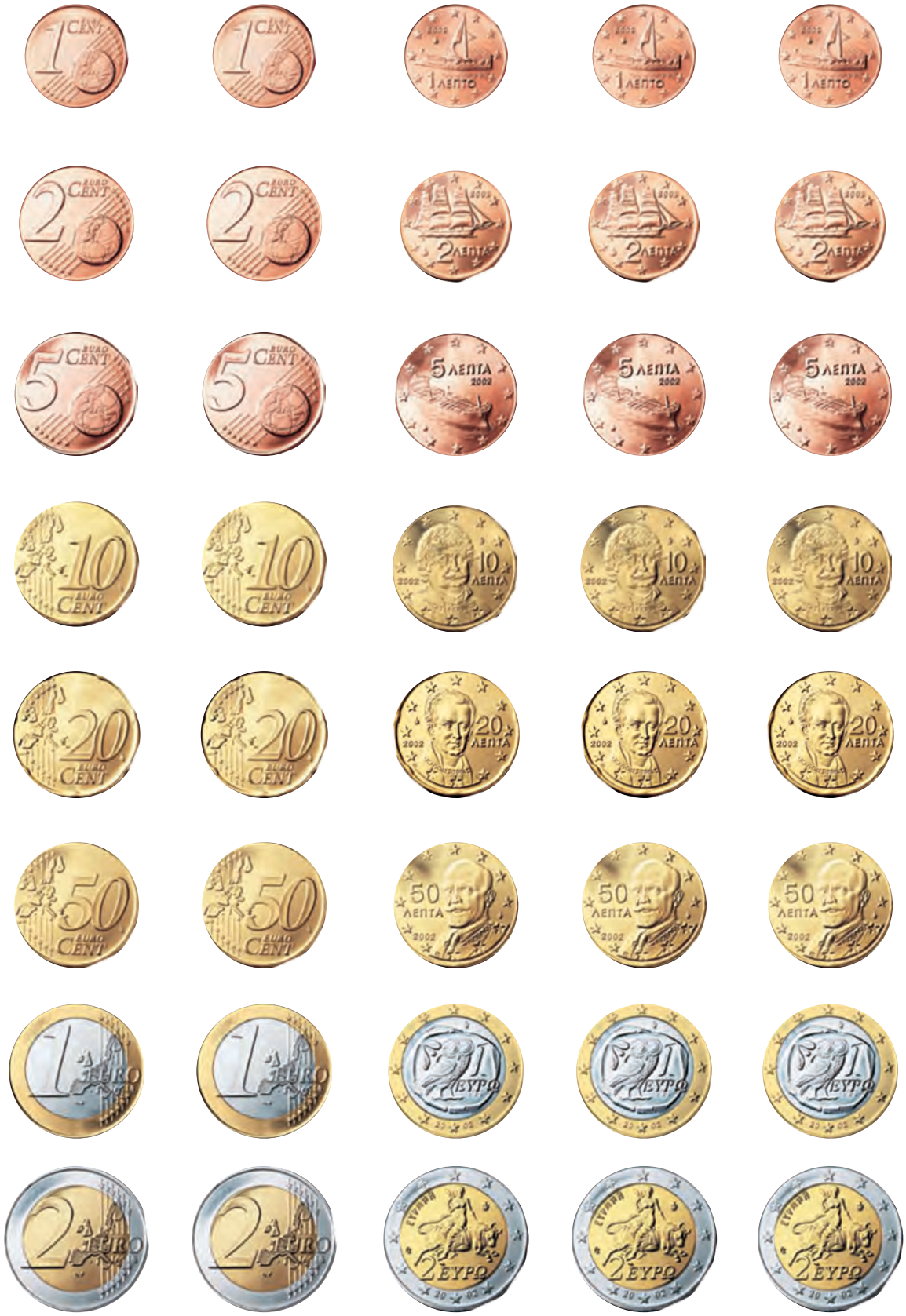
Απαγορεύεται η αναπαραγωγή οποιουδήποτε τμήματος αυτού του βιβλίου, που καλύπτεται από δικαιώματα (copyright), ή η χρήση του σε οποιαδήποτε μορφή, χωρίς τη γραπτή άδεια του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων / ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ.

Τάγκραμ





Κέρματα


1 CENT
1 CENT
1 λεπτο
1 λεπτο
1 λεπτο
2 EURO CENT
2 EURO CENT
2 λεπτα
2 λεπτα
2 λεπτα
5 EURO CENT
5 EURO CENT
5 λεπτα 2002
5 λεπτα 2002
5 λεπτα 2002
10 EURO CENT
10 EURO CENT
10 λεπτα
10 λεπτα
10 λεπτα
20 EURO CENT
20 EURO CENT
20 λεπτα
20 λεπτα
20 λεπτα
50 EURO CENT
50 EURO CENT
50 λεπτα
50 λεπτα
50 λεπτα
1 EURO
1 EURO
1 ΕΥΡΩ
1 ΕΥΡΩ
1 ΕΥΡΩ
2 EURO
2 EURO
2 ΕΥΡΩ
2 ΕΥΡΩ
2 ΕΥΡΩ

Χαρτονομίσματα

Κωδικός Βιβλίου: 0-10-0059
ISBN 978-960-06-2518-9

ΙΤΥΕ
"ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ"
ινστιτουτο
τεχνολογιας
υπολογιστων & εκδοσεων

(01) 000000 0 10 0059 7