

Μαθηματικά

Β΄ Δημοτικού

β΄ τεύχος

ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ

Γιώργος Καργιωτάκης, Εκπαιδευτικός
Αλεξάνδρα Μαραγκού, Εκπαιδευτικός
Νατάσσα Μπελίτσου, Εκπαιδευτικός
Βασιλική Σοφού, Εκπαιδευτικός

ΚΡΙΤΕΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΕΣ

Μαρία Νικολακάκη, Λέκτορας του Πανεπιστημίου
Θεσσαλίας
Στέφανος Παπαστεργιόπουλος, Σχολικός Σύμβουλος
Μιχαήλ Σκαλοχωρίτης, Εκπαιδευτικός

ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ

Σοφία Τουλιάτου, Σκιτσογράφος - Εικονογράφος

ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ

Ο ανάδοχος της συγγραφής

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ

Γεώργιος Τύπας, Μόνιμος Πάρεδρος του Παιδαγωγικού
Ινστιτούτου

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΤΟΥ ΥΠΟΕΡΓΟΥ

Ιωάννης Ζιάραγκας, Εκπαιδευτικός

ΕΞΩΦΥΛΛΟ

Σπύρος Βερύκιος, Εικαστικός Καλλιτέχνης

ΠΡΟΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

ACCESS Γραφικές Τέχνες Α.Ε.

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ**

**Γιώργος Καργιωτάκης Αλεξάνδρα Μαραγκού
Νατάσσα Μπελίτσου Βασιλική Σοφού**

ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ: ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΤΑΚΗ

Μαθηματικά

Β΄ Δημοτικού

β΄ τεύχος

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

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

**Μιχάλης Αγ. Παπαδόπουλος
Ομότιμος Καθηγητής του Α.Π.Θ Πρόεδρος του
Παιδαγωγ. 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 Παιδ. Ινστιτούτου.**

**Αναπληρωτής Επιστημ. Υπεύθ. Έργου
Γεώργιος Οικονόμου
Μόνιμος Πάρεδρος του Παιδ. Ινστιτούτου.**

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

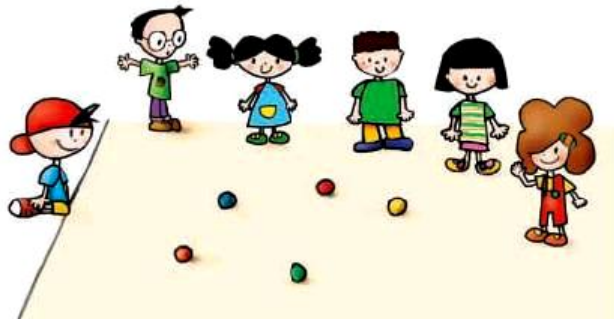
**Η προσαρμογή του βιβλίου έγινε από την Ομάδα
ανάπτυξης ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού
προσβάσιμου από αμβλύωπες μαθητές, του έργου
«Σχεδιασμός και Ανάπτυξη προσβάσιμου
εκπαιδευτικού και εποπτικού υλικού για μαθητές
με αναπηρίες – Οριζόντια Πράξη»**

Γνωστικές περιοχές

◆ Επαναληπτικά

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

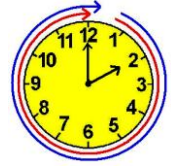
Δεν είπαμε πως οι γνωστικές περιοχές δεν είναι για παιχνίδι!



29 Βρίσκω την προπαίδεια του 9 και του 11

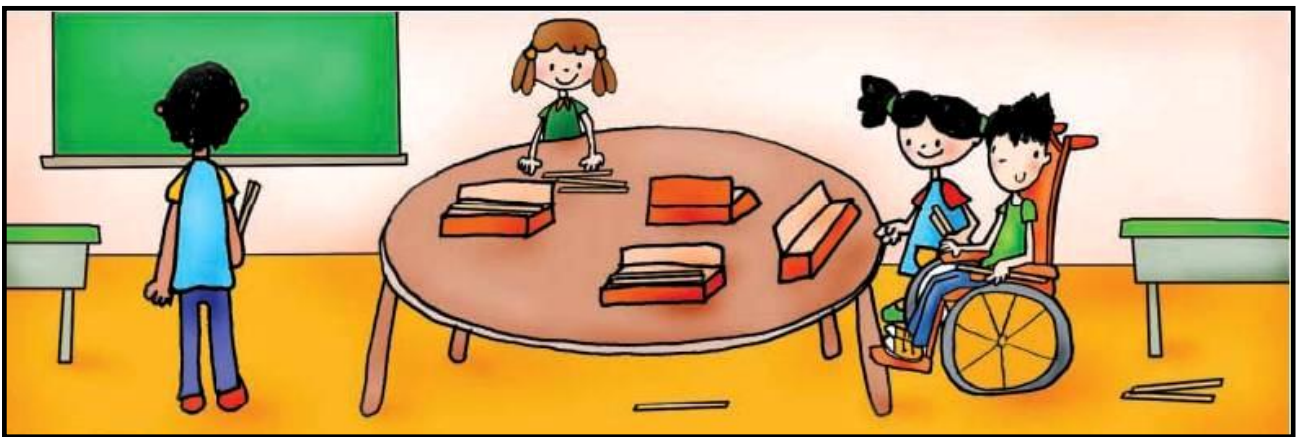
Κατασκευές

Δραστηριότητα – Ανακάλυψη



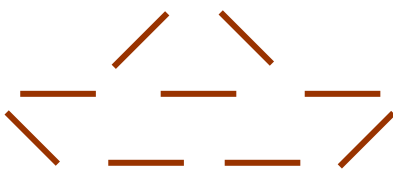
🌀 Αν ξέρουμε την προπαίδεια του 10, ποιες άλλες προπαίδεις μπορούμε να βρούμε εύκολα;

Στην τάξη του Χρήστου τα παιδιά διαγωνίζονται σε φανταστικές κατασκευές και παιχνίδια με ξυλάκια αρίθμησης. Προσπαθώ και εγώ με την ομάδα μου να τα φτιάξω.



• Πόσα ξυλάκια χρειάζονται για να φτιάξουμε:

• ένα
καραβάκι



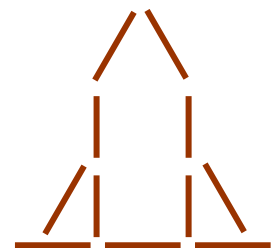
..... ξυλάκια

• ένα ορθογώνιο
παραλληλόγραμμο



..... ξυλάκια

• έναν
πύραυλο



..... ξυλάκια

Η προπαίδεια του 9 και του 11 αξιοποιώντας την προπαίδεια του 10. Επιμερισμός του πολλαπλασιασμού ως προς την πρόσθεση και την αφαίρεση.

Η ομάδα μου έφτιαξε
3 πυραύλους.
Χρησιμοποιήσαμε
33 ξυλάκια.

Η δική μου ομάδα έφτιαξε 6
παραλληλόγραμμα και
χρησιμοποίησε 60 ξυλάκια.



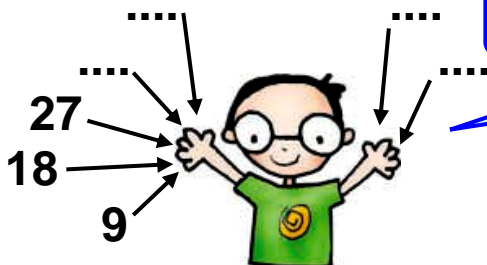
Η δική μου ομάδα
έφτιαξε 7 καραβάκια
και χρησιμοποίησε
63 ξυλάκια.



Ποια παιδιά υπολόγισαν λάθος;
Συζητάμε στην τάξη άλλους τρόπους για να
ελέγχουμε τις απαντήσεις μας.

- Για τα 7 καραβάκια:

Θα χρησιμοποιήσω την
προπαίδια του 9.
Υπολογίζω μετρώντας ανά 9.



$$7 \times 9 = \dots$$

$$9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = \dots$$

.....

Κι εγώ θα υπολογίσω,
αλλά με τη βοήθεια της
προπαίδειας του 10,
γιατί $9 = 10 - 1$.

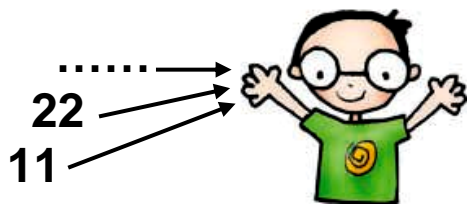
$$7 \times 9$$

δηλαδή $7 \times (10 - 1)$
ή $(7 \times 10) - (7 \times 1)$
ή - 7 =



Εφτά 7 / 6-7

- Για τους 3 πυραύλους:



Μετρώ ανά 11 ή
χρησιμοποιώ την
προπαίδεια του 11

$$3 \times 11 = \dots\dots$$

$$11 + 11 + 11 = \dots\dots$$

.....

Υπολογίζω με τη βοήθεια
της προπαίδειας του 10,
γιατί $11 = 10 + 1$.

$$3 \times 11$$

δηλαδή $3 \times (10 + 1)$
ή $(3 \times 10) + (3 \times 1)$

ή + =



- Για τα 6 παραλληλόγραμμα:

$$6 \times \square = \square$$

- Ποια ομάδα χρησιμοποίησε περισσότερα ξυλάκια;



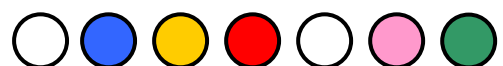
Συμπέρασμα

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την προπαίδεια του 10 για να υπολογίσουμε με διαφορετικό τρόπο τις προπαίδειες του 11 και του 9 γιατί $11 = 10 + 1$ και $9 = 10 - 1$

Παραδείγματα:

- επειδή $9 = 10 - 1$
 $8 \times 9 = 8 \times (10 - 1)$
 $80 - 8 = 72$

- επειδή $11 = 10 + 1$
 $8 \times 11 = 8 \times (10 + 1)$
 $80 + 8 = 88$



Παιχνίδι με μπίλιες



Δραστηριότητα – Ανακάλυψη

🌀 Πώς μοιράζουμε σε ίσα μέρη;

Για να παίξουν και τα τρία παιδιά, πρέπει το καθένα να έχει τον ίδιο αριθμό από μπίλιες.

- Τι μπορούν να κάνουν τα παιδιά;
- Πόσες μπίλιες πρέπει να πάρει κάθε παιδί ώστε να μην περισσέψει καμιά μπίλια;



Συζητάμε στην τάξη τις στρατηγικές που μπορούν να χρησιμοποιήσουν.

Να μοιράσει ο καθένας τις δικές του μπίλιες σε όλους τους άλλους.



Να βάλουμε όλες μαζί τις μπίλιες και μετά να τις μοιράσουμε σε όλους.

Η ανάδειξη της διαίρεσης ως αντίστροφης του πολλαπλασιασμού ή ως διαδοχικής αφαίρεσης.

- Πόσες μπίλιες θα μοιράσει κάθε παιδί στον εαυτό του και στους φίλους του;
Η Ελένη θα δώσει σε κάθε παιδί και θα κρατήσει η ίδια.
Ο Χρήστος θα δώσει σε κάθε παιδί και θα κρατήσει ο ίδιος.
Ο Νικόλας θα δώσει σε κάθε παιδί και θα κρατήσει ο ίδιος.
- Κάθε παιδί θα έχει μπίλιες.
Παρατηρώ και συμπληρώνω:
3 παιδιά x μπίλιες το καθένα = μπίλιες συνολικά.



Εγώ έκανα διαίρεση. Μοίρασα
18 μπίλιες σε 3 παιδιά.
 $18 : 3 = 6$ μπίλιες κάθε παιδί.

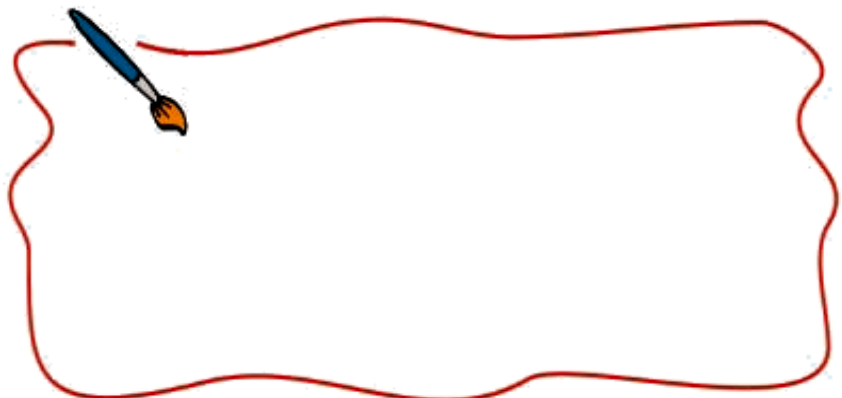
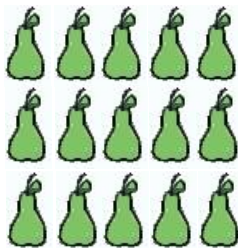
- Αν τα παιδιά ήταν 4, θα μπορούσαν να μοιραστούν δίκαια τις μπίλιες; Εξηγώ:



Συζητάμε στην τάξη.

Εργασίες

1. Πώς θα μοιραστούν δίκαια 15 αχλάδια σε 5 παιδιά;
Ζωγραφίζω:



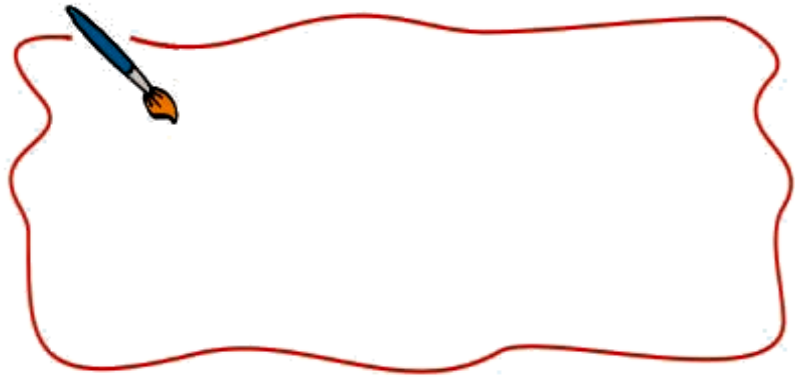
Δέκα 10 / 8-9

2.  Στο τραπέζι χωράνε 6 πιάτα.
Τα 24 πιάτα σε πόσα ίδια τραπέζια θα τα
βάλουμε;

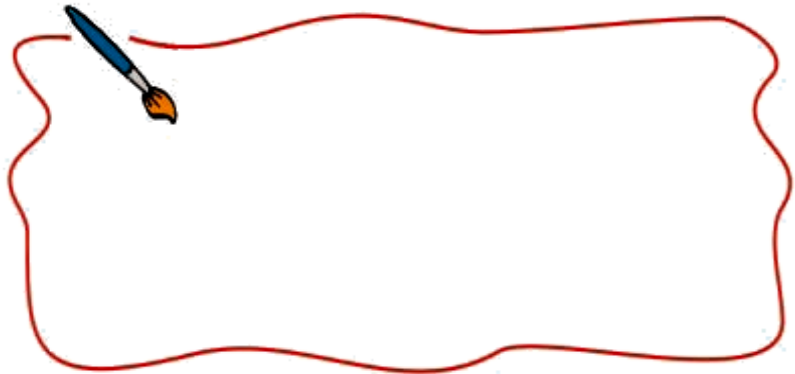
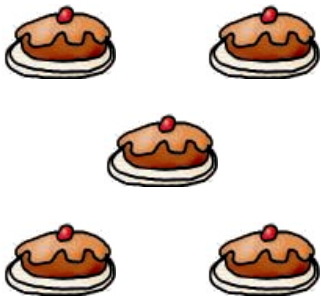
3.  Τα 16  κοστίζουν 24 ευρώ.
Πόσο κοστίζουν:

- τα 8; €
- τα 2; €
- τα 4; €
- το 1; € λ.

• Τα 3 γλυκά κοστίζουν:



• Τα 5 γλυκά κοστίζουν:

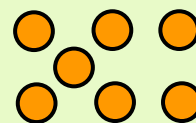
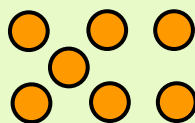
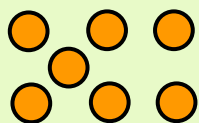
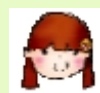
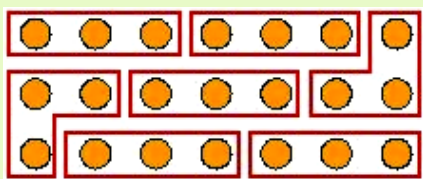


• Αν ξέρω ότι 3 ίδια γλυκά κοστίζουν 12 €,
μπορώ να υπολογίσω πόσο κοστίζουν 2 ίδια
γλυκά;

Συμπέρασμα

Μοιραζόμαστε δίκαια όταν μοιραζόμαστε όσα έχουμε, έτσι ώστε να πάρει ο καθένας μας ακριβώς το ίδιο. Τα μοιραζόμαστε δίκαια αν παίρνει ο καθένας μας κάθε φορά την ίδια ποσότητα.

Παράδειγμα:

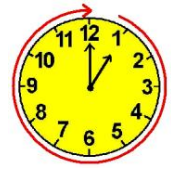


$$21 : 3 = 7 \quad \text{ή} \quad 21 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 = 0$$

7 φορές



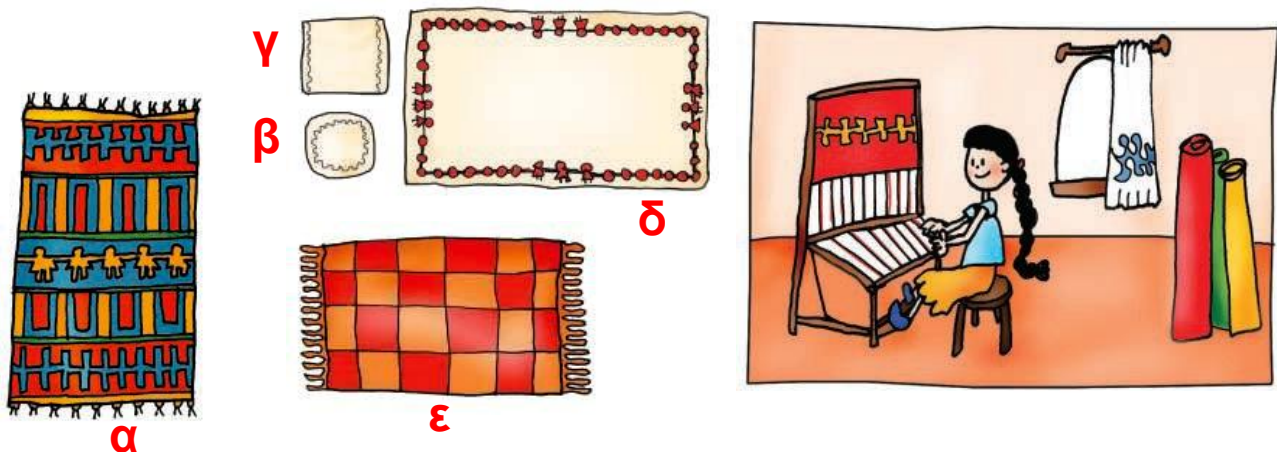
Ο αργαλιός



Δραστηριότητα – Ανακάλυψη

🌀 Πώς καλύπτω μια επιφάνεια;

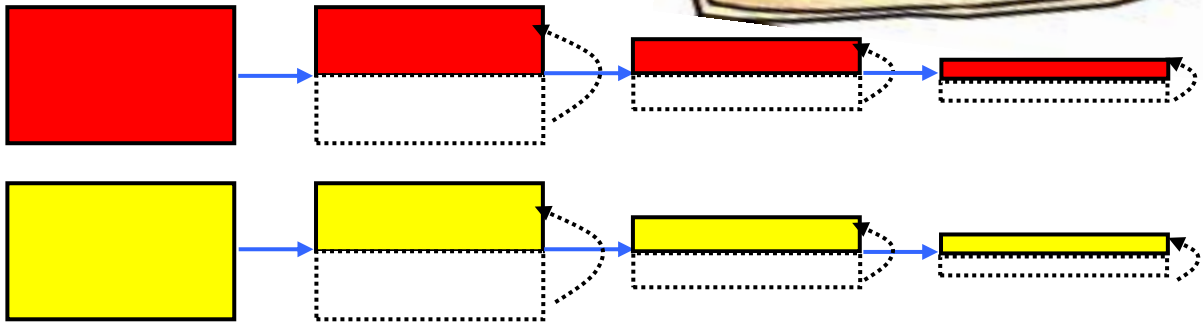
Στο χωριό του Γιώργου, το Μονοδένδρι, λειτουργεί «Χειροτεχνικό Κέντρο». Εκεί, στο εργαστήριο Υφαντουργίας και Κεντητικής, η ξαδέρφη του μαθαίνει να φτιάχνει στον αργαλιό όμορφα υφαντά.



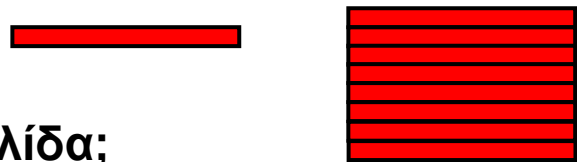
- Με ποιο χαλί θα καλύψουμε μεγαλύτερη επιφάνεια; ...

Η έννοια του εμβαδού ως κάλυψη επιφάνειας.
Διαφορετικές μονάδες κάλυψης επιφάνειας.

- Διπλώνουμε ένα χρωματιστό φύλλο A4 (κόλλα γλασέ).



- Σε πόσες λεπτές λουρίδες διπλώσαμε την αρχική σελίδα; **Εκτιμώ: περίπου σε** λουρίδες. Ανοίγω τη διπλωμένη σελίδα. Μετρώ: λουρίδες.



- Με το ψαλίδι κόβουμε την κόκκινη σελίδα στις λουρίδες. Το ίδιο και την κίτρινη σελίδα.

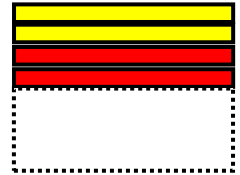


- Σε μια λευκή A4 σελίδα κολλάω με τη σειρά: 1 κόκκινη λουρίδα, 1 κίτρινη λουρίδα.



- Πόσες λουρίδες θα χρησιμοποιήσω συνολικά για να καλύψω ένα φύλλο χαρτί A4; **Εκτιμώ:**
- Πόσες από αυτές θα είναι κόκκινες;
- Πόσες από αυτές θα είναι κίτρινες;
- Μετρώ τις κόκκινες λουρίδες που χρησιμοποίησα. Ελέγχω την εκτίμηση μου.

- Αν κολλούσα 2 κόκκινες και 2 κίτρινες λουρίδες κάθε φορά:



Πόσες συνολικά κόκκινες θα χρησιμοποιούσα;

.....

Πόσες συνολικά κίτρινες θα χρησιμοποιούσα;

.....

Υπάρχουν πολλοί τρόποι για να καλύψουμε με αυτές τις λουρίδες την επιφάνεια του φύλλου χαρτιού A4!

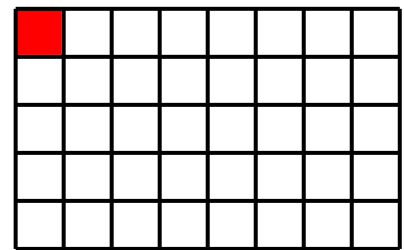
Πάντα όμως χρησιμοποιούμε 8 ακριβώς λουρίδες.



Περιήγηση στην Ήπειρο
<http://www.ecotour-epirus.gr>

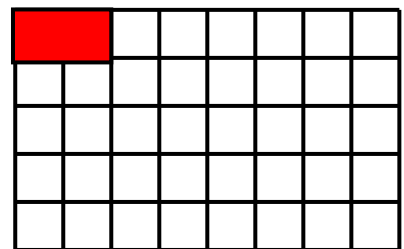
Εργασία

- Με πόσα ■ μπορώ να καλύψω τη διπλανή επιφάνεια; Χρωματίζω τα μισά κόκκινα και τα άλλα μισά κίτρινα.




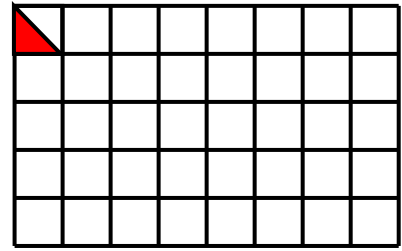
Τα κόκκινα τετραγωνάκια είναι

- Με πόσα ■ μπορώ να καλύψω τη διπλανή επιφάνεια; Χρωματίζω τη μισή επιφάνεια κόκκινη και την άλλη μισή γαλάζια.



Συνολικά χρωμάτιστα κόκκινα ■

- Με πόσα  μπορώ να καλύψω τη διπλανή επιφάνεια; Χρωματίζω τη μισή επιφάνεια κόκκινη και την άλλη μισή πράσινη.






Τα κόκκινα τριγωνάκια είναι



Συζητάμε στην τάξη: Γιατί η μισή επιφάνεια είναι καλυμμένη κάθε φορά με διαφορετικό αριθμό από κόκκινα κουτάκια;

- Γιατί σε κάθε περίπτωση, με όποιον τρόπο και αν χρωματίσουμε τη μισή επιφάνεια κόκκινη, χρωματίζουμε πάντα τον ίδιο αριθμό από κόκκινα κουτάκια;

Δηλαδή: με κόκκινα , με κόκκινα , με κόκκινα 

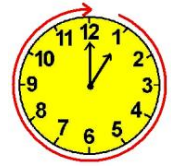
Συμπέρασμα

Μία επιφάνεια μπορούμε να την καλύψουμε με διαφορετικούς τρόπους, χρησιμοποιώντας μικρότερες επιφάνειες.

Παραδείγματα: με , με  ή με 



Τα γενέθλια



Δραστηριότητα – Ανακάλυψη

🌀 Ποιος έχει τη μεγαλύτερη ηλικία στην οικογένειά σου;

Η Ελένη έχει γενέθλια. Ήρθε η γιαγιά της και ο παππούς της από την Αίγινα. Της έφεραν δώρο ένα καναρίνι.



- Η Ελένη είναι χρονών.
- Κάθε πότε έχει γενέθλια;
- Σε πόσα χρόνια η Ελένη θα γίνει 12 χρονών;
- Ποιος έχει τη μεγαλύτερη ηλικία στην οικογένεια;
.....
- Σε πόσα χρόνια η Ελένη θα γίνει 14 χρονών;

Η έννοια της χρονικής διάρκειας.
Μονάδες μέτρησης χρόνου.

Δεκαεπτά 17 / 12





Συζητάμε στην τάξη
πότε έχει κάθε παιδί
γενέθλια.

Ιανουάριος

1 Κυριακή	8 Κυριακή
2 Δευτέρα	9 Δευτέρα
3 Τρίτη	10 Τρίτη
4 Τετάρτη	11 Τετάρτη
5 Πέμπτη	12 Πέμπτη
6 Παρασκευή	13 Παρασκευή
7 Σάββατο	14 Σάββατο

Εργασίες

1. • Με ποια σειρά πρέπει να βάλουμε τις εικόνες ξεκινώντας με την εποχή που έχουμε τώρα; , , ,



α.



β.



γ.



δ.

- Πόσος καιρός πέρασε; Πέρασε ένας

2. Πόσος καιρός πέρασε; Παρατηρώ και συμπληρώνω.



Δευτέρα πρωί, 08:00
13 Μαρτίου 2006

Τρίτη πρωί, 08:00
14 Μαρτίου 2006

- Πέρασε μία μέρα και μία



Συζητάμε στην τάξη:
Γιατί έχουμε μέρα και νύχτα; Δείχνουμε στην υδρόγειο. Υπάρχει ένα μέρος στη Γη όπου η μέρα κρατάει πάρα πολύ (6 μήνες);

3. Κυκλώνω τις μέρες μίας βδομάδας.

Κυριακή Δευτέρα Τρίτη Τετάρτη Πέμπτη
Παρασκευή Σάββατο Κυριακή Δευτέρα Τρίτη

• Κυκλώνω τους μήνες ενός έτους.

Ιανουάριος	Μάιος	Σεπτέμβριος	Ιανουάριος
Φεβρουάριος	Ιούνιος	Οκτώβριος	Φεβρουάριος
Μάρτιος	Ιούλιος	Νοέμβριος	Μάρτιος
Απρίλιος	Αύγουστος	Δεκέμβριος	Απρίλιος

4. Γράφω:

Τη χθεσινή ημερομηνία

.....

Τη σημερινή ημερομηνία

.....

Την αυριανή ημερομηνία

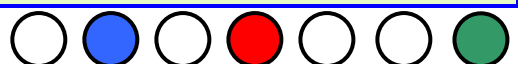
.....

• Βάζω στο σωστό. Στις προηγούμενες 3 ημερομηνίες άλλαξε:

η μέρα ο μήνας το έτος

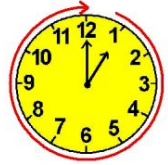
Συμπέρασμα

Όταν πρόκειται για μεγάλες χρονικές περιόδους, μετράμε τον χρόνο σε μέρες, μήνες και έτη. Όταν πρόκειται για μικρότερες χρονικές περιόδους, μετράμε τον χρόνο με δευτερόλεπτα, λεπτά και ώρες.

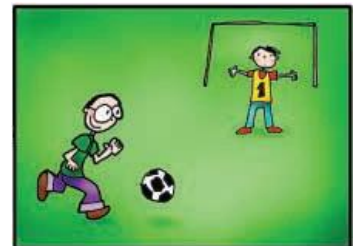


Μέρα με τη μέρα

Δραστηριότητα – Ανακάλυψη



🌀 Σε τι μας χρησιμεύει το ημερολόγιο;



Νοέμβριος

1 Κυριακή	16 Δευτέρα
2 Δευτέρα	17 Τρίτη
3 Τρίτη	18 Τετάρτη
4 Τετάρτη	19 Πέμπτη
5 Πέμπτη	20 Παρασκευή
6 Παρασκευή	21 Σάββατο
7 Σάββατο	22 Κυριακή
8 Κυριακή	23 Δευτέρα
9 Δευτέρα	24 Τρίτη
10 Τρίτη	25 Τετάρτη
11 Τετάρτη	26 Πέμπτη
12 Πέμπτη	27 Παρασκευή
13 Παρασκευή	28 Σάββατο
14 Σάββατο	29 Κυριακή
15 Κυριακή	30 Δευτέρα

- Κάθε Δευτέρα και Πέμπτη ο Νικόλας πηγαίνει για μάθημα κιθάρας.
- Πηγαίνει στο Εργαστήρι Ζωγραφικής του δήμου κάθε Σάββατο πρωί και μαθαίνει ζωγραφική.
- Τα απογεύματα, που έχει χρόνο, παίζει με τους φίλους του στη γειτονιά.
- Τηλεόραση βλέπει συνήθως την Κυριακή.

Μονάδες μέτρησης χρόνου: Βδομάδα, μήνας, χρόνος.

Παρατηρώ προσεχτικά τα δεδομένα του προβλήματος και απαντώ.

- Πόσες φορές τη βδομάδα πηγαίνει ο Νικόλας για κιθάρα;
- Πόσες φορές τον μήνα Νοέμβριο θα πάει ο Νικόλας για κιθάρα;
- Πόσες φορές τον μήνα Νοέμβριο θα πάει για ζωγραφική;




Συζητάμε στην τάξη:

Όλοι οι μήνες έχουν τέσσερις Κυριακές;

Ελέγχουμε τις απόψεις μας παρατηρώντας το ημερολόγιο της χρονιάς που έχουμε στην τάξη.

Εργασίες

-  Κάνω τον δημοσιογράφο και παίρνω συνέντευξη από τον διπλανό μου. Γράφω το πρόγραμμα της βδομάδας του στο βιβλίο μου. Μετά κάνει το ίδιο και ο διπλανός μου.

Όνομα:	
Ηλικία:	
Εβδομαδιαίο πρόγραμμα: Πώς έχω οργανώσει τη βδομάδα μου;	
Δευτέρα:	
Τρίτη:	
Τετάρτη:	
Πέμπτη:	
Παρασκευή:	
Σάββατο:	
Κυριακή:	



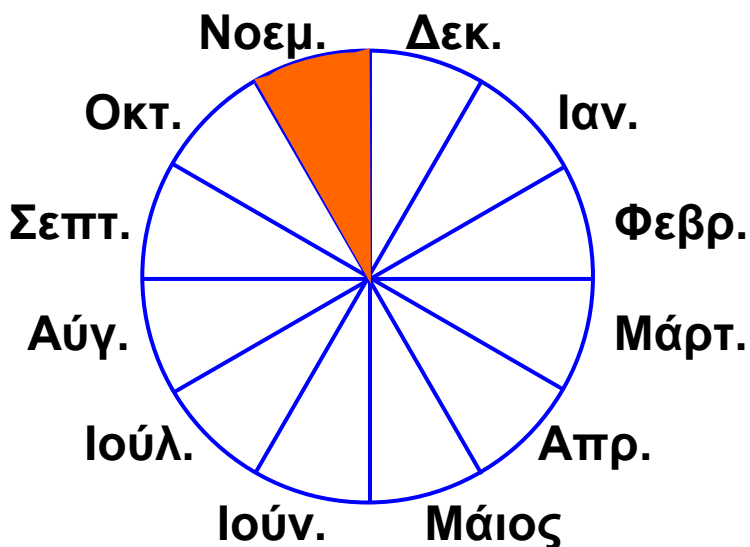
- Πόσες περίπου φορές τη βδομάδα βλέπουμε τηλεόραση;

Εγώ: Ο διπλανός μου:

- Πόσες περίπου φορές τον μήνα βλέπουμε τηλεόραση αν ένας μήνας έχει περίπου 4 βδομάδες;

Εγώ βλέπω ώρες. Ο διπλανός μου βλέπει ώρες.

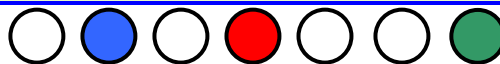
2. Η Μαίρη πηγαίνει στην κυρία Αναστασία την οδοντίατρο της κάθε 6 μήνες. Κάθε χρόνο δηλαδή πηγαίνει φορές για οδοντιατρικό έλεγχο.



- Αν πήγε στην κυρία Αναστασία τον Νοέμβριο, ποιο μήνα πρέπει να ξαναπάει;
- Ο αδερφός της πήγε στην κυρία Αναστασία τον Ιανουάριο και ξαναπήγε τον Ιούνιο. Πόσος καιρός πέρασε;

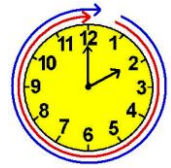
Συμπέρασμα

- Χρησιμοποιούμε το ημερολόγιο για να μετράμε τις μέρες, τους μήνες και τα χρόνια.
- Το ημερολόγιο μας βοηθάει να οργανώσουμε το πρόγραμμά μας.



Κεφάλαια 29 - 33

ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ



Γράφω ένα δυο πράγματα που στα κεφάλαια 29 έως 33:

- Μου άρεσαν
- Με δυσκόλεψαν
- Έμαθα καλά:

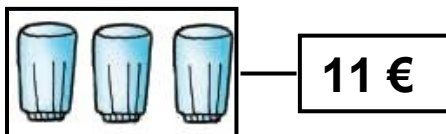
Συμπληρώνω τις εργασίες.



Συζητάμε στην τάξη ποιες μας δυσκόλεψαν και γιατί.

1. Υπολογίζω γρήγορα με τις προπαίδειες.

α. • Αν





τότε



κοστίζουν €.

Εμπέδωση - επέκταση των γνώσεων και δεξιοτήτων που διδάχτηκαν στην ενότητα.

• Αν  $9 \times$ 

τότε  κοστίζουν \times 

β. Η γιαγιά και ο παππούς έχουν δέντροκτηπο με 12 μηλιές και 12 αχλαδιές. Έχουν φυτέψει τις μηλιές σε λιγότερες σειρές από τις σειρές που έχουν φυτέψει τις αχλαδιές. Ζωγραφίζω πώς τις έχουν φυτέψει.



Εξηγώ με προπαίδια:

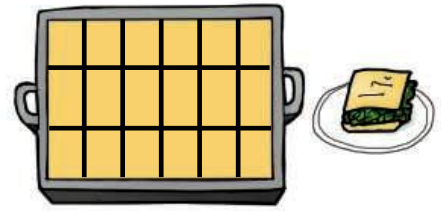
σειρές \times μηλιές = 12 μηλιές συνολικά.



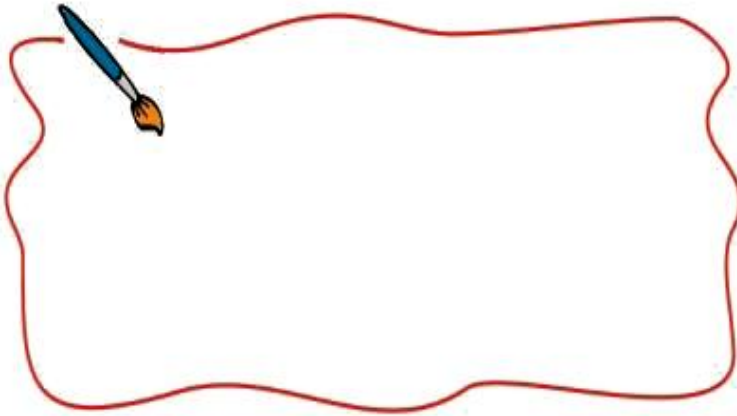
Εξηγώ με προπαίδια:

σειρές \times αχλαδιές = 12 αχλαδιές συνολικά.

γ. Η γιαγιά έφτιαξε κομμάτια χορτόπιτα. Πόσα παιδιά μπορούν να τη μοιραστούν δίκαια, ώστε:



- να μη μείνει κανένα κομμάτι;




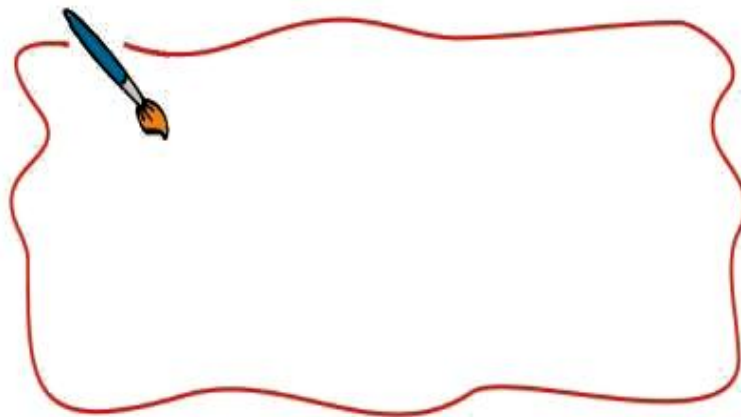
Εξηγώ:

$$\square \times \square = 18$$

$$18 : \square \text{ παιδιά} =$$

$$= \square \text{ κομμάτια το κάθε παιδί}$$

-  - Μπορούμε να προτείνουμε άλλες λύσεις;
- Να μοιραστούν τα παιδιά δίκαια και να περισσέψουν 3 κομμάτια;

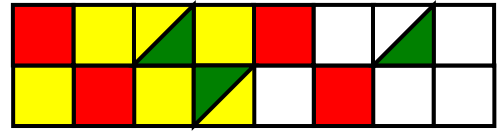


Εξηγώ: $\square \times \square = \square$ και περισσεύουν 3 κομμάτια.

18: $\square = \square$ και περισσεύουν 3


2. Καλύπτω επιφάνειες.

- Παρατηρώ και χρωματίζω το υπόλοιπο μοτίβο.





- Κυκλώνω το στοιχείο του μοτίβου (το μέρος που επαναλαμβάνεται).



- Πόση επιφάνεια καλύψαμε με κόκκινο;

.....  ή 

- Πόση επιφάνεια καλύψαμε με πράσινο;

.....  ή 

- Πόση επιφάνεια καλύψαμε με κίτρινο;..... ή

.....  ή 

3. Μετρώ τον χρόνο με έτη, μήνες, βδομάδες.

Ο Νικόλας τα φετινά Χριστούγεννα γίνεται 7 χρονών.

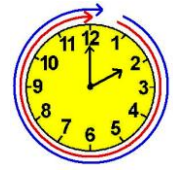


- Πόσο χρονών θα είναι τα επόμενα Χριστούγεννα;

- Θα τελειώσει το δημοτικό όταν θα είναι 12 χρονών, δηλαδή θα περάσουν ακόμα χρόνια από σήμερα.

- Ο σκύλος του είναι 6 χρόνια μικρότερος. Πόσο χρονών είναι ο σκύλος του;





Έρευνα: Τι μου αρέσει πιο πολύ

Δραστηριότητα – Ανακάλυψη

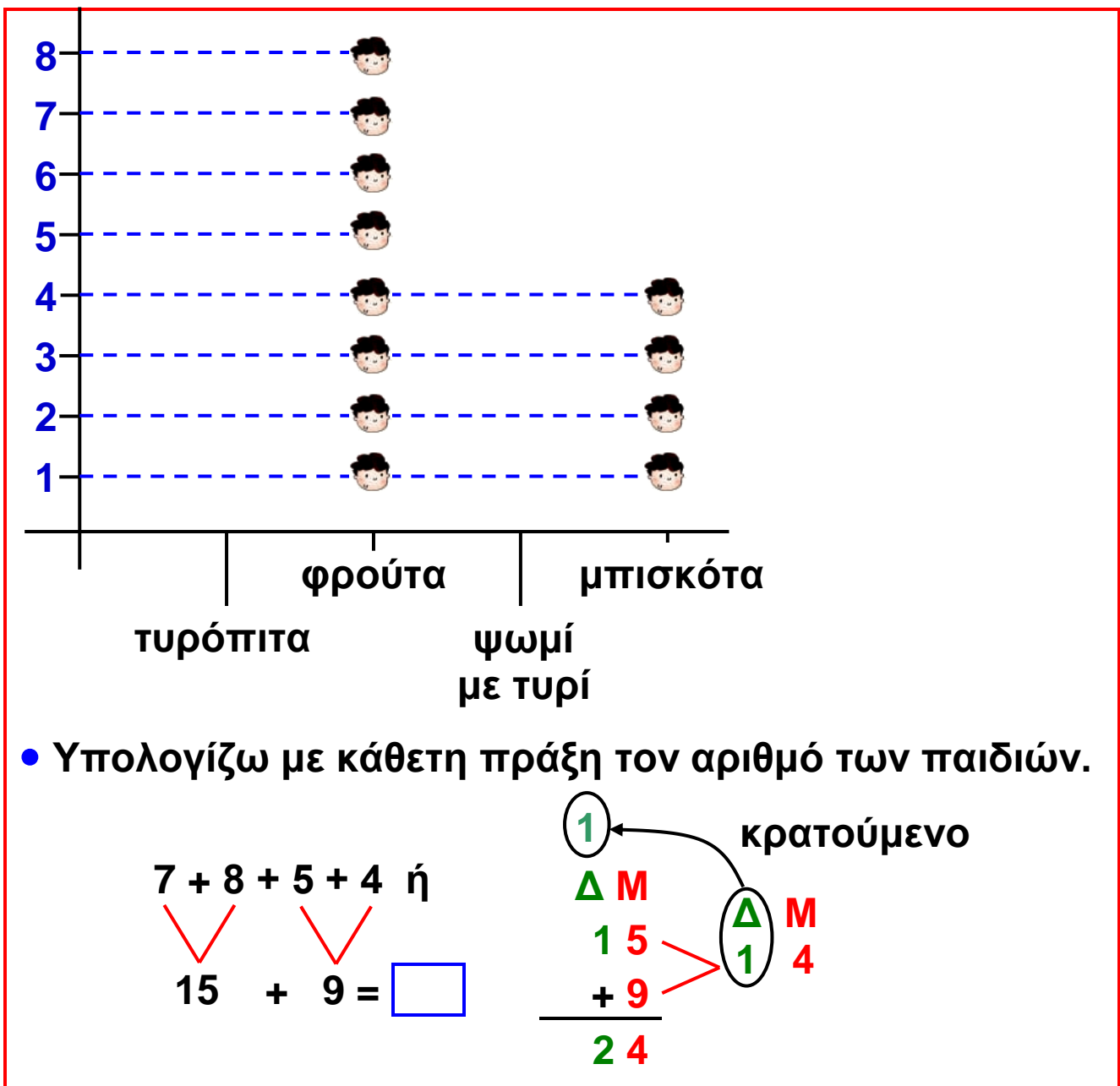
🌀 Σε τι διαφέρει η πρόσθεση με τον νου από την κάθετη πρόσθεση;

Στην τάξη του Σταμάτη τα παιδιά έκαναν έρευνα για το αγαπημένο τους κολατσιό. Έγραψαν τα αποτελέσματα στον διπλανό πίνακα:

ΕΙΔΟΣ ΚΟΛΑΤΣΙΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΙΔΙΩΝ
Τυρόπιτα	7
Φρούτα	8
Ψωμί με τυρί	5
Μπισκότα	4

- Πόσα παιδιά είναι στην τάξη; Εκτιμώ: Περίπου
- Πόσα παιδιά προτιμούν μπισκότα για κολατσιό;
- Ποιο είναι το αγαπημένο κολατσιό των περισσότερων παιδιών;
- Συμπληρώνω στην επόμενη σελίδα το εικονόγραμμα που δείχνει τα αποτελέσματα της έρευνας.

Εξοικείωση με τον αλγόριθμο της κάθετης πρόσθεσης / Επαλήθευση με νοερούς υπολογισμούς και αφαίρεση.



Εργασίες

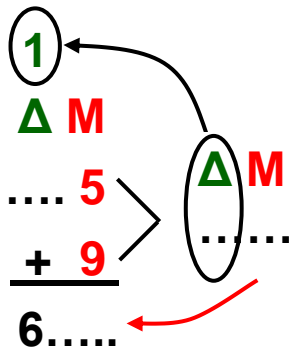
1. Συμπληρώνω τις κάθετες προσθέσεις.

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \\ \Delta M \\ 25 \\ + 9 \\ \hline 34 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \\ \Delta M \\ 35 \\ + 19 \\ \hline \dots\dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \\ \Delta M \\ 45 \\ + 29 \\ \hline \dots\dots \end{array}$$

συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα →

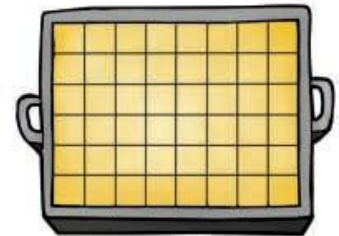


2. Η γιαγιά του Σπύρου έφτιαξε ένα ταψί με χορτόπιτα. Την έκοψαν σε κομμάτια Έφαγαν την ίδια μέρα όλοι στην οικογένεια 16  κομμάτια.

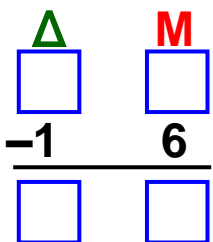
- Πόσα κομμάτια έμειναν;



Όλα τα κομμάτια ήταν
 Φάγαμε κομμάτια.
 Έμειναν περίπου



Υπολογίζω ακριβώς τα κομμάτια που έμειναν:



Επαληθεύω: α) $32 + 16 = \dots\dots$

β) $48 - 32 = \dots\dots$

3. Οι γονείς της Ανθής στα γενέθλιά της της αγόρασαν:



4 €



2 €

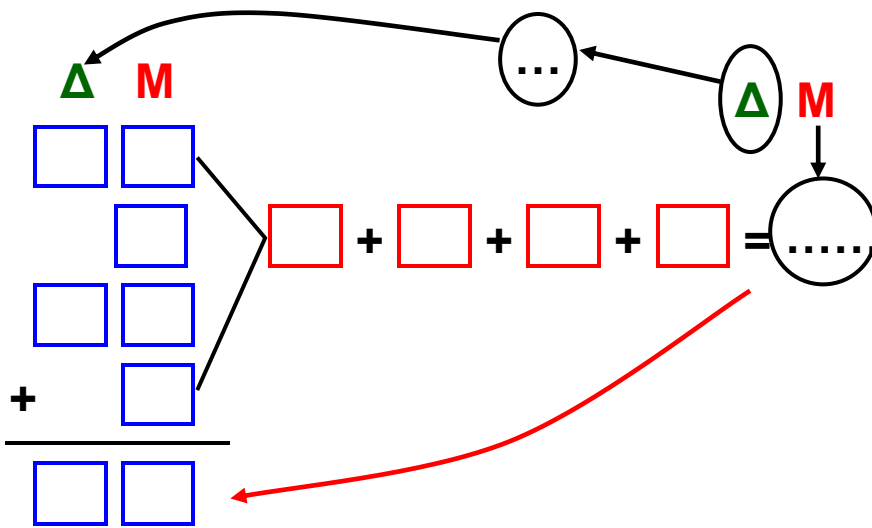


18 €



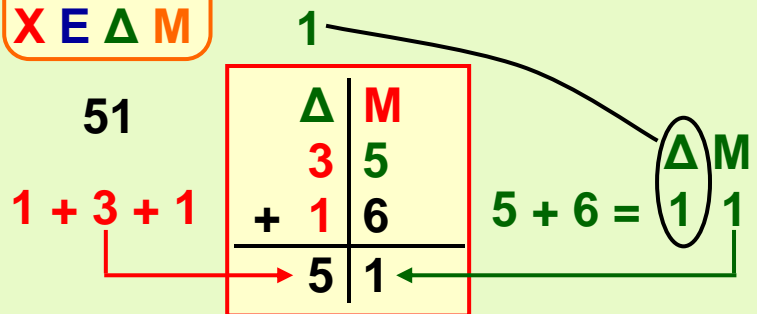
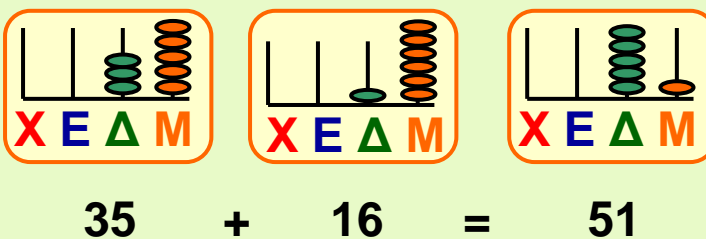
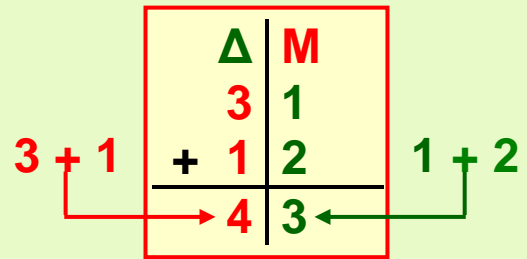
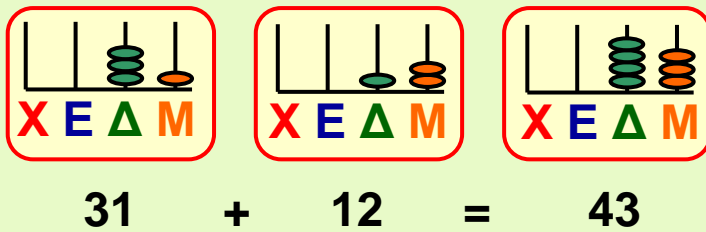
23 €

- Πόσα χρήματα πλήρωσαν συνολικά; **Περίπου €.**
- Ελέγχω την εκτίμηση μου με κάθετη πράξη: (στην επόμενη σελίδα)



Συμπέρασμα

Όταν κάνουμε κάθετες πράξεις, προσέχουμε να τοποθετούμε τις μονάδες και τις δεκάδες τη μία κάτω από την άλλη, όπως στον άβακα. Προσθέτουμε πρώτα τις μονάδες και μετά τις δεκάδες. Αν οι μονάδες που προσθέσαμε ξεπερνούν τη δεκάδα, έχουμε κρατούμενο και το προσθέτουμε στη συνέχεια στη στήλη των δεκάδων.

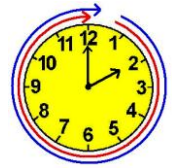


35

Υπολογίζω ένα αποτέλεσμα κάνοντας κάθετη αφαίρεση με δανεικό (α)

Στο κατάστημα με τα κατοικίδια ζώα

Δραστηριότητα – Ανακάλυψη



🌀 Πώς μπορούμε να αφαιρέσουμε κάθετα έναν αριθμό από έναν άλλο;

Ο Μιχάλης ζήτησε από τους γονείς του ως δώρο για τα γενέθλια του ψαράκια. Πήγαν μαζί να τα αγοράσουν στο κατάστημα με τα κατοικίδια ζώα.



- Πόσα κόκκινα ψαράκια ήταν στην αρχή στη γυάλα; ... Πόσα κόκκινα ψαράκια έμειναν μετά; Δείχνω στον άβακα.

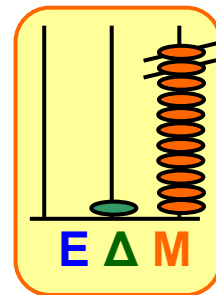
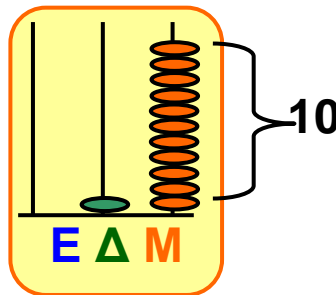
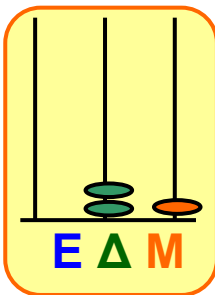
Δ M

$21 = 20 + 1$

ή

$10 + 11$

$21 - 2 = \dots\dots$



Εξοικείωση με την τεχνική της κάθετης αφαίρεσης με δανεικό μέσα από τον άβακα. Επαλήθευση με νοερούς υπολογισμούς και πρόσθεση.

- Στο τέλος της μέρας οι υπάλληλοι υπολόγισαν πόσα ζώα πούλησαν:

ψαράκια	ακριβώς	περίπου
είχαμε	36	35
έμειναν	19	20
πούλησαμε	.....	.....

ψαράκια	ακριβώς	περίπου
είχαμε	41	40
έμειναν	16	15
πούλησαμε	.....	.....

Έμειναν 19 ψαράκια.
 Αν στρογγυλέψουμε τον αριθμό, μπορούμε να πούμε ότι έμειναν περίπου 20.
 Άρα, πούλησαν 16 ψαράκια περίπου, γιατί $20 + 16 = 36$.



Αν είχαν μείνει 20, θα είχε πουλήσει 16 ψαράκια ακριβώς. Όμως έμειναν 19, άρα πούλησε άλλο 1, δηλαδή πούλησε $16 + 1 = 17$ ψαράκια.

- Αν υπολογίσουμε με ακρίβεια, από τα 19 ως τα 36 είναι:

$$19 + \boxed{1} = 20$$

$$20 + \boxed{10} = 30$$

$$30 + \boxed{6} = 36$$

δηλαδή πούλησαν $1 + 10 + 6 = \boxed{\dots\dots}$

- Υπολογίζω με κάθετη αφαίρεση.

Δ	M
3	6
- 1	9

20	16
- 10	9
□	□

δηλαδή

Δ	M
2	16
3	6
- 1	9
□	□

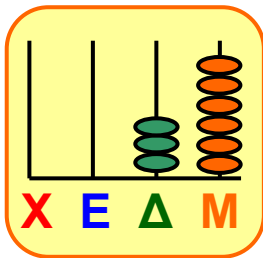


Από τα 6 δεν μπορούμε να βγάλουμε 9! Γι' αυτό παίρνω μια δεκάδα: αναλύω το 36 σε 20 + 16. Τώρα μπορώ να βγάλω τις 9 μονάδες από τις 16 μονάδες γιατί $16 - 9 = 7$.

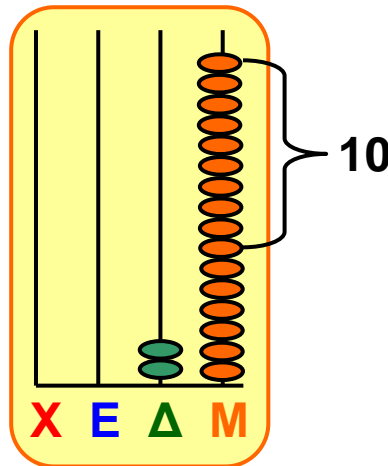
- Δείχνω στον άβακα.

ΔM

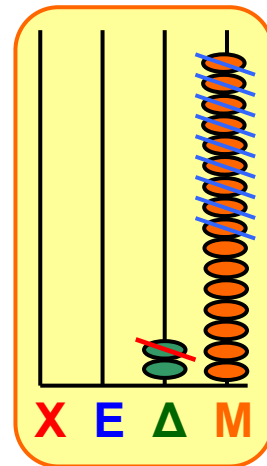
$36 = 30 + 6$ ή



$20 + 16$



$36 - 19 = \dots\dots$



- Επαληθεύω με πρόσθεση $17 + 19 = \dots\dots$

Συμπέρασμα

Όταν κάνουμε υπολογισμούς με κάθετη αφαίρεση, αφαιρούμε πρώτα τις μονάδες από τις μονάδες. Αν δεν μπορούμε να το κάνουμε, αναλύουμε τον αριθμό και δανειζόμαστε 10 μονάδες από τις δεκάδες ώστε να μπορεί να γίνει η αφαίρεση.

Παράδειγμα: $91 - 36$

	Δ	M
	9	1
-	3	6
<hr/>		

από το 1 δε βγαίνει το 6

80	|	11
- 30	|	6
<hr/>		
50	|	5
		/
		/
5	|	5

ή

	Δ	M
	8	11
	9	1
-	3	6
<hr/>		
	5	5



36

Υπολογίζω ένα αποτέλεσμα και ελέγχω με κάθετη αφαίρεση με δανεικό (β)

Η ταμειακή μηχανή



Δραστηριότητα – Ανακάλυψη

🌀 Πώς μπορώ να αναλύσω μία εκατοντάδα σε δεκάδες και μονάδες;

1. Υπολογίζω το συνολικό ποσό που πλήρωσαν ο Σπύρος και ο πατέρας του.



Εκτιμώ €

Ελέγχω με κάθετες πράξεις:

Απόδειξη
σούπερ μάρκετ

Απορρυπαντικό	5 €
Σαπούνια	3 €
Ψωμί	1 €
Παξιμάδια	2 €
Τυρί	7 €
Φρούτα	11 €
Κρέας	21 €
Γιαούρτι	5 €
Χαρτί υγείας	4 €
Σύνολο:	<input type="text"/>

Ο ελληνικός αλγόριθμος της κάθετης αφαίρεσης με δανεικό.

2. Έδωσαν ένα χαρτονόμισμα των 100 €. Πόσα ρέστα θα δώσει η ταμίας;

- Εκτιμώ: Ο Σπύρος και ο πατέρας του πλήρωσαν συνολικά €.
Δηλαδή περίπου: €.
Θα πάρουν ρέστα περίπου: €.

- Υπολογίζω τα ρέστα με ακρίβεια:
 $100 - \boxed{\dots\dots} =$

- Ελέγχω με κάθετες πράξεις.

1ος τρόπος:
πρόσθεση

	E	Δ	M
		<input type="text"/>	<input type="text"/>
+		<input type="text"/>	<input type="text"/>
<hr/>			
	1	0	0

2ος τρόπος:
αφαίρεση

	E	Δ	M
	1	0	0
-		<input type="text"/>	<input type="text"/>
<hr/>			
		<input type="text"/>	<input type="text"/>

3ος τρόπος:
αφαίρεση

	E	Δ	M
	1	0	0
-		<input type="text"/>	<input type="text"/>
<hr/>			
		<input type="text"/>	<input type="text"/>

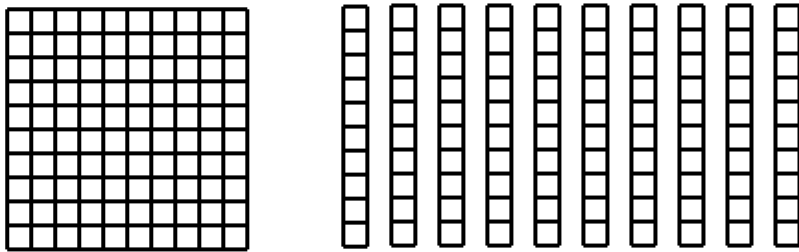
Μπερδεύομαι όταν έχω να βγάλω από το 0 άλλον αριθμό.



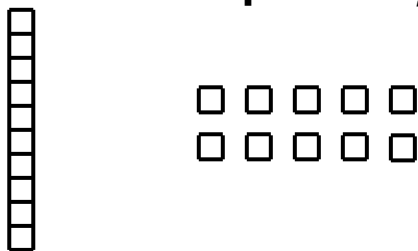
Και εγώ μπερδεύομαι, και γι' αυτό χρησιμοποιώ το υλικό για τις δεκάδες και τις μονάδες.

Παρατηρώ τον τρόπο που χρησιμοποιεί ο Μανώλης:

1 εκατοντάδα = 10 δεκάδες



1 δεκάδα = 10 μονάδες



		100 – 59		
		E	Δ	M
Έχω 100 μονάδες				
Βγάζω 59 μονάδες				

■ 1ος τρόπος

	E	Δ	M
Έχω 10 δεκάδες			
Βγάζω 5 δεκάδες και 9 μονάδες			



	E	Δ	M
Έχω 9 δεκάδες και 10 μονάδες			
Βγάζω 5 δεκάδες και 9 μονάδες			

$$\begin{array}{r}
 10 \text{ μονάδες βγάσω } 9 = 1 \\
 9 \text{ δεκάδες βγάσω } 5 = 4 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 9 \quad 10 \\
 \cancel{1} \quad \cancel{0} \quad \cancel{0} \\
 - \quad 5 \quad 9 \\
 \hline
 \end{array}$$

.....

Έμειναν 4 δεκάδες και 1 μονάδα

■ 2ος τρόπος

	E	Δ	M
Έχω 10 δεκάδες και δανείζομαι άλλη μία.			
Βγάζω 59 και επιπλέον τη δεκάδα που δανείστηκα.			



	E	Δ	M
Έμειναν 4 δεκάδες και 1 μονάδα.			

$$\begin{array}{r}
 10 \text{ μονάδες βγάζω } 9 = 1 \\
 5 \text{ και } 1 \text{ το κρατούμενο} = 6 \\
 10 \text{ δεκάδες βγάζω } 6 = 4 \\
 \hline
 \begin{array}{r}
 1 \ 0 \ 1 \ 0 \\
 - \ 5 \ 1 \ 9 \\
 \hline
 \dots\dots\dots
 \end{array}
 \end{array}$$

Συμπέρασμα

Υπάρχει και άλλος τρόπος να κάνουμε
κάθετη αφαίρεση:

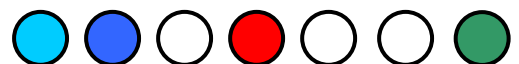
Το 9 δε βγαίνει από το 0. Γι' αυτό,
δανείζομαι 1 δεκάδα (10 μονάδες)

Το 9 βγαίνει από το 10 και περισσεύει 1.

Μία η δανεική δεκάδα και οι 5 δεκάδες που
έχουμε, μας κάνουν 6 δεκάδες.

Το 6 βγαίνει από το 10 και περισσεύουν 4
δεκάδες.

E	Δ	M
1	0	¹ 0
-	¹ 5	9
<hr/>		
	4	1



Στην αυλή της γιαγιάς

Δραστηριότητα – Ανακάλυψη



🌀 Τι υπολογισμούς κάνουμε στην καθημερινή μας ζωή;

- Η γιαγιά το Πάσχα αγόρασε 3 κότες και 2 κουνελάκια. Πόσα ζώα θα έχει στην αυλή της η γιαγιά συνολικά;



Έχω στην αυλή άλλες 2 κότες, 1 σκύλο και 4 πάπιες.

- Υπολογίζω με τον νου:
 - κότες
 - σκύλους
 - πάπιες
 - κουνελάκια
 - Συνολικά ζώα.

- Μέχρι το καλοκαίρι η γιαγιά απέκτησε και άλλα ζώα. Μέτρησε και βρήκε:



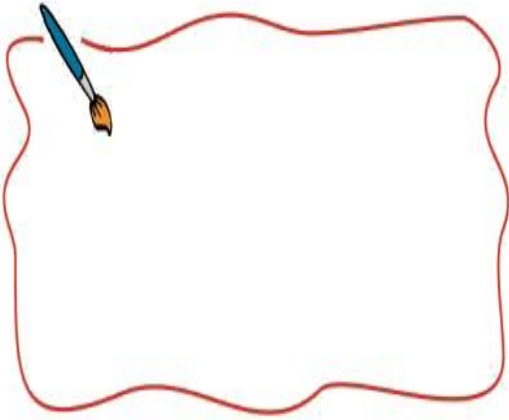
Τώρα έχω:

- διπλάσιες κότες ή 2 x
- τριπλάσιες πάπιες ή 3 x
- τετραπλάσια κουνελάκια ή 4 x

	το Πάσχα	το καλοκαίρι
κότες
σκύλους
πάπιες
κουνελάκια
Συνολικά

Διδακτική επίλυσης σύνθετων προβλημάτων / επαλήθευση.

- Η γιαγιά έδωσε το καλοκαίρι τα μισά κουνελάκια στα εγγονάκια της. Πόσα ζώα συνολικά έχει τώρα στην αυλή της η γιαγιά;



Υπολογίζω με ακρίβεια:

Ελέγχω με κάθετες πράξεις:

Εργασίες

Αγοράσαμε όλα όσα είχαμε υπολογίσει!

1.

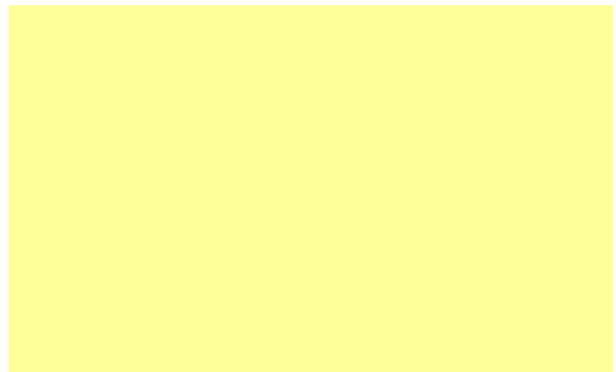
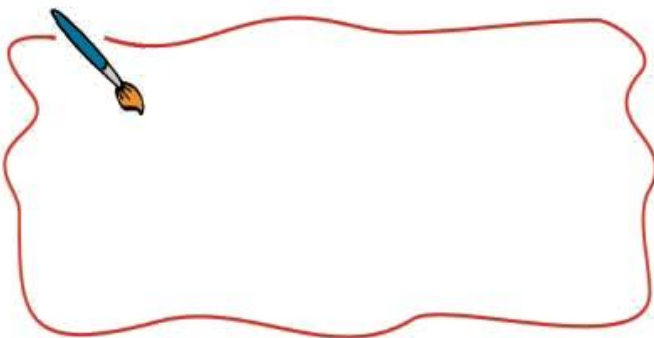


συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα →

Τα είδη που αγόρασαν	Τα χρήματα που έδωσαν
6 κιλά μήλα	 5  
3 κιλά ντομάτες	 
10 κιλά πατάτες	    5
2 κιλά σπανάκι	

- Πόσα χρήματα έδωσαν συνολικά για τις αγορές τους; Έδωσαν ευρώ.

Υπολογίζω με όποιον τρόπο θέλω: νοερά, με ζωγραφική ή με κάθετες πράξεις:



- Πόσα χρήματα τους έμειναν για τα υπόλοιπα ψώνια αν είχαν 45 € συνολικά; Ελέγγω το αποτέλεσμα:

1ος τρόπος

Δ Μ

είχαν αρχικά: 45 €
έδωσαν - €

τους έμειναν: €

2ος τρόπος

Δ Μ

έδωσαν €
τους έμειναν: + €

είχαν αρχικά: €

3ος τρόπος

Δ Μ

είχαν αρχικά: €
τους έμειναν: - €

έδωσαν €

2.



Το σχολείο της Ανεζίνας πήγε στο Εθνικό Θέατρο με λεωφορείο.



- Πόσα παιδιά συνολικά πήγαν στο θέατρο; Εκτιμώ:

Περίπου παιδιά.

Υπολογίζω με ακρίβεια και ελέγχω με κάθετες πράξεις.

- Αν όλοι μαζί, παιδιά και δάσκαλοι, ήταν 90, πόσοι ήταν οι δάσκαλοι;

Εκτιμώ περίπου:

Υπολογίζω με ακρίβεια και ελέγχω με κάθετες πράξεις.

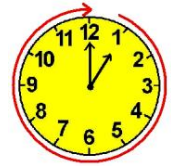
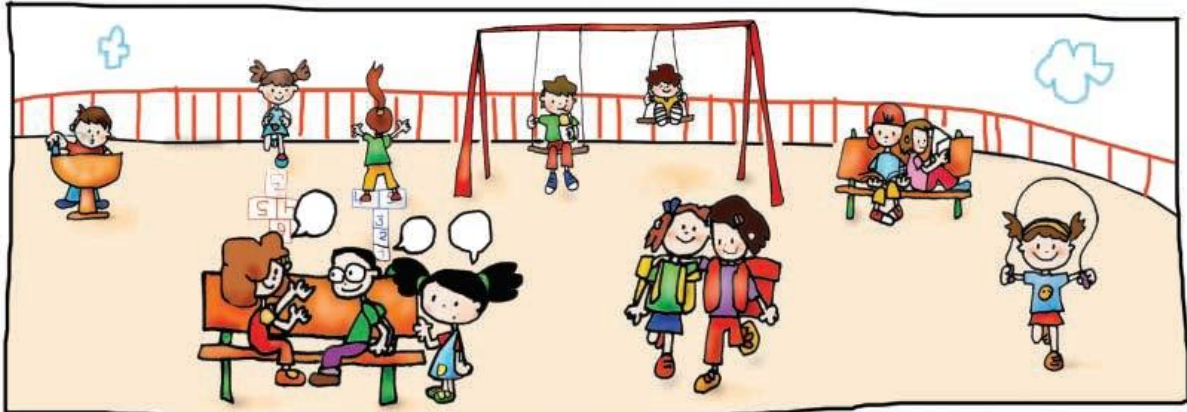
Συμπέρασμα

Στην καθημερινή μας ζωή κάνουμε συχνά υπολογισμούς. Άλλες φορές μας ενδιαφέρει να βρούμε ποιο είναι «περίπου» το αποτέλεσμα και άλλες φορές μας ενδιαφέρει να υπολογίσουμε με ακρίβεια. Χρησιμοποιούμε διαφορετικές στρατηγικές υπολογισμού και, για να σιγουρευτούμε για το αποτέλεσμα, κάνουμε κάθετες πράξεις.



Η ζυγαριά

Δραστηριότητα – Ανακάλυψη


 Γιατί χρησιμοποιούμε τη ζυγαριά;


Τα παιδιά αποφάσισαν να συγκρίνουν τις τσάντες τους για να διαπιστώσουν ποια είναι η πιο βαριά:

- Σήκωσαν πρώτα τη μία σάκα κι έπειτα την άλλη.
- Σήκωσαν με το ίδιο χέρι και τις δύο μαζί.
- Σήκωσαν με το ένα χέρι τη μία και με το άλλο τη δεύτερη σάκα.

Κάνω κι εγώ το ίδιο.

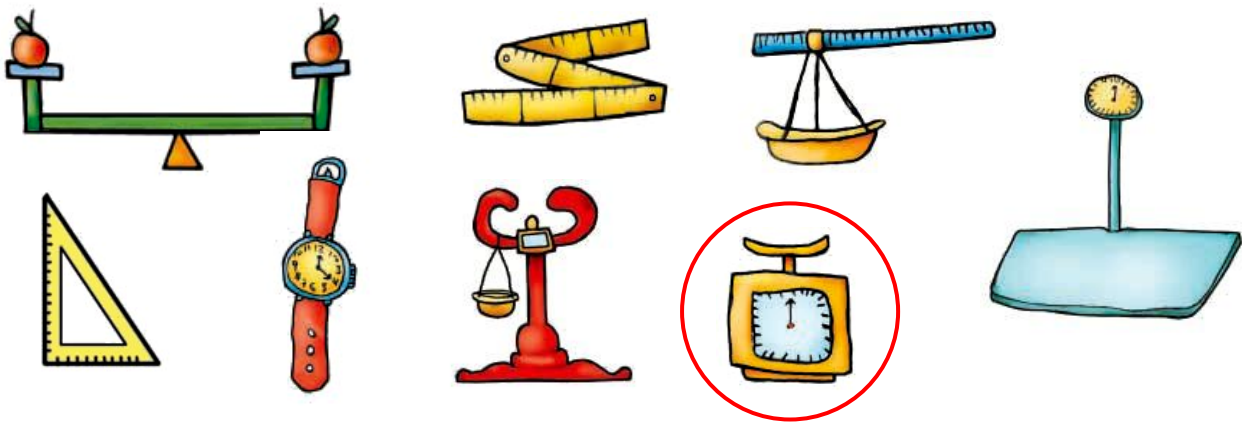
Διαλέγω δύο από τα διπλανά αντικείμενα, τα βάζω στα χέρια μου και συμπληρώνω:

- Το τετράδιο έχει μεγαλύτερο βάρος από το μολύβι.
- έχει μεγαλύτερο βάρος από
- έχει μεγαλύτερο βάρος από



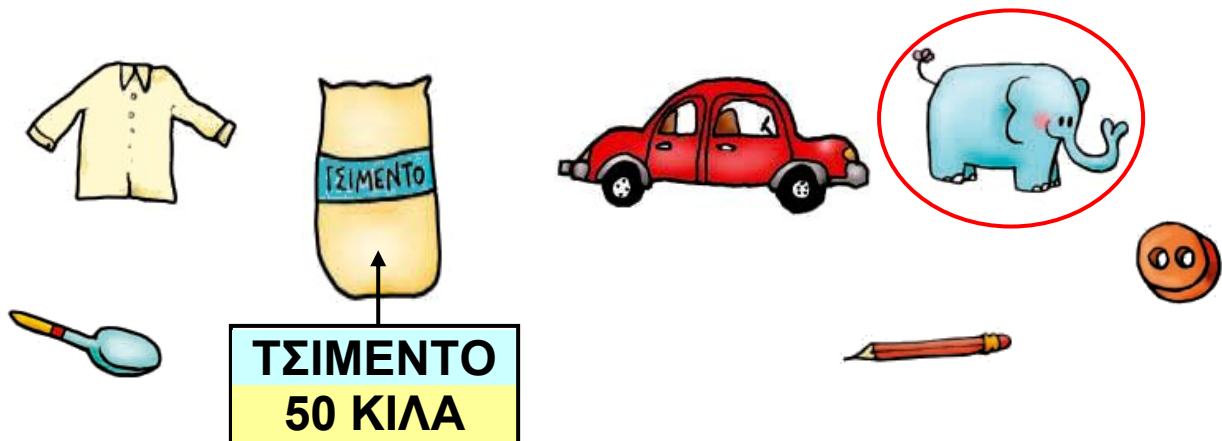
Εξοικείωση με την έννοια του βάρους και τους τρόπους μέτρησής του.

Πόσο ακριβώς βάρος έχει το βιβλίο; Για να το βρω, μπορώ να χρησιμοποιήσω κάποια από τα παρακάτω όργανα (κυκλώνω):



Εργασίες

1. Βάζω σε κύκλο ό,τι είναι πιο βαρύ από μένα.



2. Παρατηρώ και συμπληρώνω.



1. Νερά



2. Καραμέλες



3. Φρυγανιές



4. Ζυμαρικά



5. Πορτοκάλι



6. Σαλάμι



7. Χαρτοπετσέτες



8. Σαπούνι



9. Λάδι



10. Απορρυπαντικό



11. Καλαμάκια



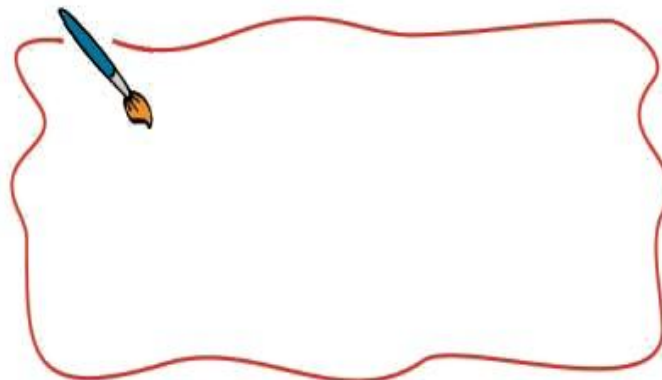
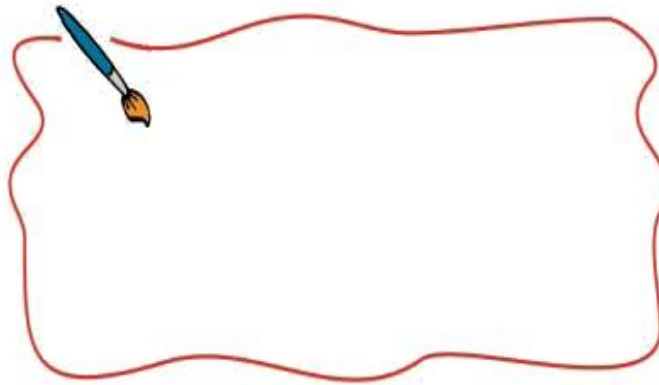
12. Καρπούζι



13. Τυρί

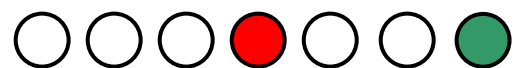
Ελαφρύ	Λίγο βαρύ	Πιο βαρύ
Καλαμάκια	Πορτοκάλι	Λάδι

3. Παρατηρώ προσεχτικά τις ζυγαριές. Ζωγραφίζω ό,τι λείπει.



Συμπέρασμα

Χρησιμοποιούμε τη ζυγαριά για να υπολογίσουμε με ακρίβεια το βάρος των σωμάτων.



Στη λαϊκή αγορά

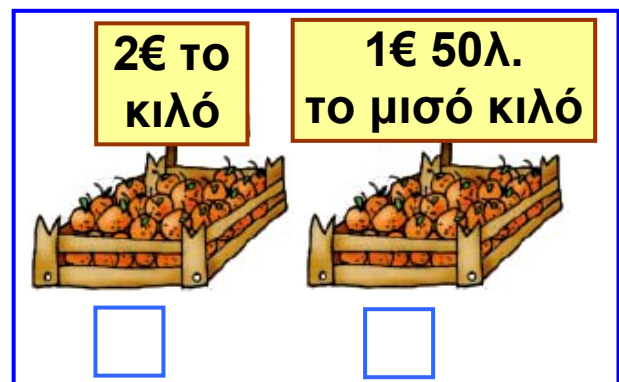
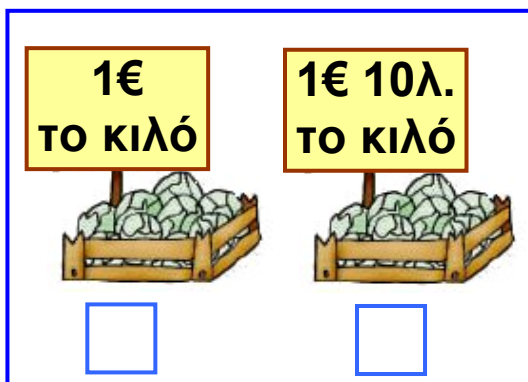
Δραστηριότητα – Ανακάλυψη



🌀 Τι ζυγίζει περίπου ένα κιλό;



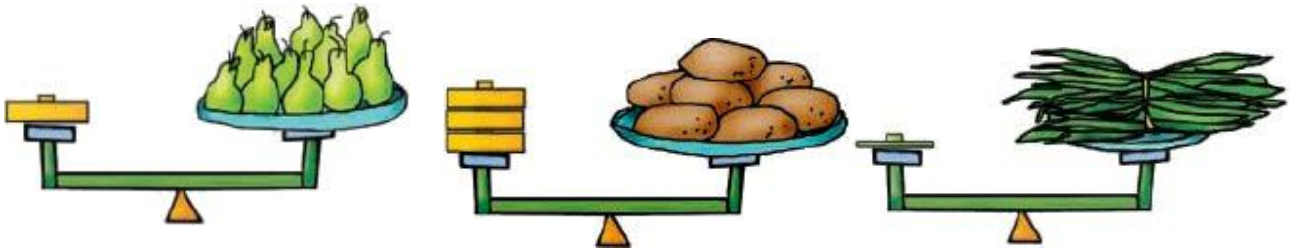
- Πόσα χρήματα πρέπει να δώσει ο πατέρας της Άννας για τα πορτοκάλια;
- Αν αγόραζε και 3 κιλά μήλα, πόσα χρήματα θα πλήρωνε; Τι ρέστα θα έπαιρνε αν έδινε 20 €;
- Ποιος πουλάει πιο ακριβά; Σημειώνω με



Μονάδες μέτρησης βάρους: Το κιλό και τα γραμμάρια.

• Παρατηρώ προσεχτικά και συμπληρώνω:

 = 1 κιλό,  = μισό κιλό.



Τα αχλάδια ζυγίζουν

Οι πατάτες ζυγίζουν

Τα χόρτα ζυγίζουν

Περισσότερο βάρος έχουν



Συζητάμε στην τάξη τι μπορεί να ζυγίζει:

- Περίπου 1 κιλό;
- Λιγότερο από 1 κιλό;
- Περισσότερο από 3 κιλά;

Ελέγχουμε με τη ζυγαριά.

Εργασία

1. Ο πατέρας της Άννας αγόρασε:



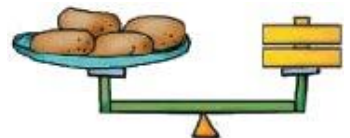
..... κιλά πορτοκάλια
..... κιλό λεμόνια



Η μητέρα του Χρήστου αγόρασε:



..... κιλά μήλα
..... κιλά πατάτες



Τα παιδιά προθυμοποιήθηκαν να μεταφέρουν τις τσάντες μετά ψώνια. Η Άννα κουβάλησε τα πορτοκάλια και τα λεμόνια. Ο Χρήστος κουβάλησε τα μήλα και τις πατάτες. Ποιο παιδί έχει τις πιο βαριές τσάντες; Εξηγώ:

.....
.....

2. Ζυγίζω και ζυγίζομαι.

Ζυγίζω την τσάντα μου. Είναι κιλά.

Ζυγίζομαι. Είμαι κιλά.

- Αν ζυγιστώ εγώ με την τσάντα μου, πόσα κιλά θα ζυγίζω τότε;

- Μετρώ με τη ζυγαριά μου.

Ελέγχω αν είχα δίκιο.

Συμπληρώνω τον παρακάτω πίνακα.

		
..... κιλά	..... κιλά	..... κιλά



Συζητάμε στην τάξη.

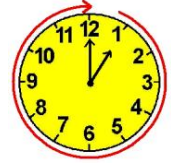
Συμπέρασμα

Όταν ζυγίζουμε πολύ ελαφριά σώματα, χρησιμοποιούμε το γραμμάριο, ενώ για τα πιο βαριά χρησιμοποιούμε τα κιλά.

1 κιλό ή ένα χιλιόγραμμο = χίλια γραμμάρια.



Στο πανηγύρι



Δραστηριότητα – Ανακάλυψη

🌀 Με τι χαρτονομίσματα μπορούμε να ανταλλάξουμε 20 κέρματα των 2 €;

Ο Μιχάλης βοηθάει τον πατέρα του που ήρθε στο πανηγύρι να πουλήσει υφάσματα.

Θέλω 3 μέτρα από αυτό το ύφασμα.

Θέλω 2 εξάδες ποτήρια.

Θα ήθελα 3 κιλά γλυκό κέρασι και 5 κιλά γλυκό σύκο.



• Πόσα θα πληρώσουν για:



• 3 μέτρα ύφασμα

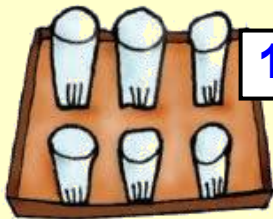
Περίπου: €. Ακριβώς: €

Έδωσε συνολικά:

Πήρε ρέστα: €



Εξοικείωση με τα χαρτονομίσματα των 5, 10, 20, 50 και 100 ευρώ. Εξοικείωση με τις ανταλλαγές τους και τα ρέστα.



14 €

- 2 εξάδες ποτήρια.

Περίπου: €. Ακριβώς €.



Έδωσε συνολικά:

Πήρε ρέστα: €.



9 €

- 5 κιλά σύκο

- 3 κιλά κεράσι

Περίπου

Ακριβώς

=

.....

=

.....



14 €

Έδωσε συνολικά:



100

Πήραν ρέστα:

- Βάζω τα χαρτονομίσματα και τα κέρματα του ευρώ σε σειρά, ξεκινώντας από αυτό με τη μικρότερη αξία.



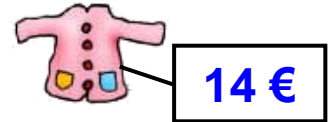
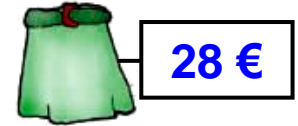
..... > > > > > >

Εργασίες

Καθημερινά όλοι υπολογίζουν γρήγορα με εκτίμηση.

1. Έχει 50 €. Μπορεί να τα αγοράσει;

Η φούστα κοστίζει περίπου 30 € και η ζακέτα περίπου 15 €. Κοστίζουν περίπου:



Υπολογίζουμε με ακρίβεια πόσο κοστίζουν:

$$28 \text{ €} + 14 \text{ €} = \dots\dots\dots$$

2. Μπορεί ο Σπύρος να τα αγοράσει και τα δύο;



Έχω 30 €.

Εκτιμώ:



9 €



22 €

$$\text{Υπολογίζω με ακρίβεια: } 22 \text{ €} + 9 \text{ €} =$$

3.  Μπορώ να τ' αγοράσω;

Εκτιμώ:

Έχω 50 €.



26 €



26 €

Υπολογίζω με ακρίβεια:

Εκτιμώ:

Έχω 20 €.



14 €



5 €

Υπολογίζω με ακρίβεια:

Συμπέρασμα

- Στην καθημερινή μας ζωή είναι σημαντικό να ξέρουμε να ανταλλάσσουμε τα νομίσματα του ευρώ.
Παράδειγμα: $100\text{€} = 50\text{€} + 20\text{€} + 20\text{€} + 10\text{€}$.
- Πριν πληρώσουμε, κάνουμε μια γρήγορη εκτίμηση για να ελέγξουμε πόσα ρέστα θα πάρουμε περίπου.



Κεφάλαια 34–40



ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Γράφω ένα δυο πράγματα που στα κεφάλαια 34 έως 40:

• Μου άρεσαν

.....

• Με δυσκόλεψαν

.....

• Έμαθα καλά:

.....

.....

Συμπληρώνω τις εργασίες.



Συζητάμε στην τάξη ποιες μας δυσκόλεψαν και γιατί.

1. Υπολογίζω με διάφορες στρατηγικές και ελέγχω με κάθετες πράξεις.

α. Βρίσκω ποιοι από τους παρακάτω υπολογισμούς δίνουν απάντηση στο πρόβλημα. Τους χρωματίζω με κίτρινο: (στην επόμενη σελίδα)

Εμπέδωση - επέκταση των γνώσεων και δεξιοτήτων που διδάχτηκαν στην ενότητα.

«Στο σχολείο της Σαβίνας τα αγόρια είναι 53. Τα κορίτσια είναι 18 λιγότερα».

- Πόσα είναι τα κορίτσια;

$$53 - 18 = 25 \quad 53 + 18 = 71$$

$$18 + 35 = 53$$

$$18 + 2 + 30 + 3 = 53$$

Δ	M
4	13
- 1	8
3	5

Δ	M
5	3
+ 1	8
8	1

- Ελέγχω με εποπτικό υλικό.

β. Βρίσκω το λάθος και ξαναγράφω διορθώνοντας δίπλα.

Δ	M	Δ	M
4	10	.....
4	0	-	.....
- 2	4		.....
2	6		

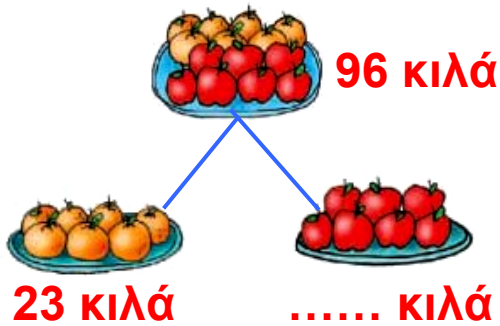
Δ	M	Δ	M
8	17	.....
9	7	-	.....
- 6	9		.....
2	6		

Δ	M	ΔM	Δ	M
1	8		.....
1	9	$8 + 9 + 7 = 29$	.....
+ 1	7		-	.....
5	9			.....

E	Δ	M	ΔM	E	Δ	M
	1	6			.....	.....
	4	6	$3 \times 6 = 18$		.....	.....
+ 1	3	6			.....	.....
1	0	8			.....	.....

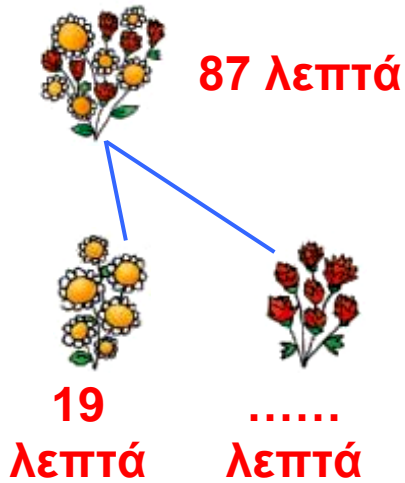
2. Λύνω προβλήματα.

α. Παρατηρώ, υπολογίζω και ελέγχω τους υπολογισμούς μου.



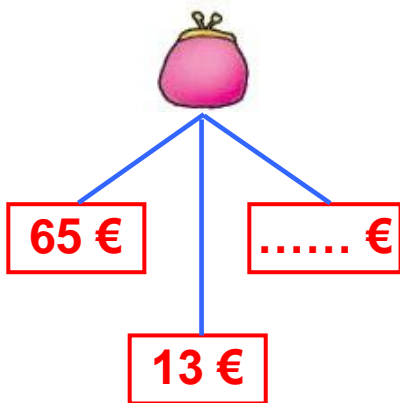
ελέγχω:

Δ	M		Δ	M
<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>		9	6
+	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	ή	-	2 3
			<input style="width: 60px; height: 20px;" type="text"/>	
9	6			



ελέγχω:

Δ	M		Δ	M
1	9		<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>
+	<input style="width: 60px; height: 20px;" type="text"/>	ή	-	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>
			<input style="width: 60px; height: 20px;" type="text"/>	
8	7		1	9



ελέγχω:

Δ	M		Δ	M
6	5		<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>
1	3		-	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>
		ή	<input style="width: 60px; height: 20px;" type="text"/>	
+	<input style="width: 60px; height: 20px;" type="text"/>		-	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>

β. Παρατηρώ προσεχτικά την εικόνα. Συμπληρώνω τον πίνακα.



Πήγαμε στο φούρνο και αγοράσαμε:
1 τσουρέκι
1 γάλα
2 κιλά κουλούρια

1 τσουρέκι	12 ευρώ
1 γάλα	3 ευρώ
2 κιλά κουλούρια	18 ευρώ
Σύνολο €

- Πήραν ρέστα 17 €. Πόσα χρήματα έδωσαν στον φούρναρη;

Εκτιμώ:

Υπολογίζω με τον νου:

Ελέγχω με κάθετη πράξη:





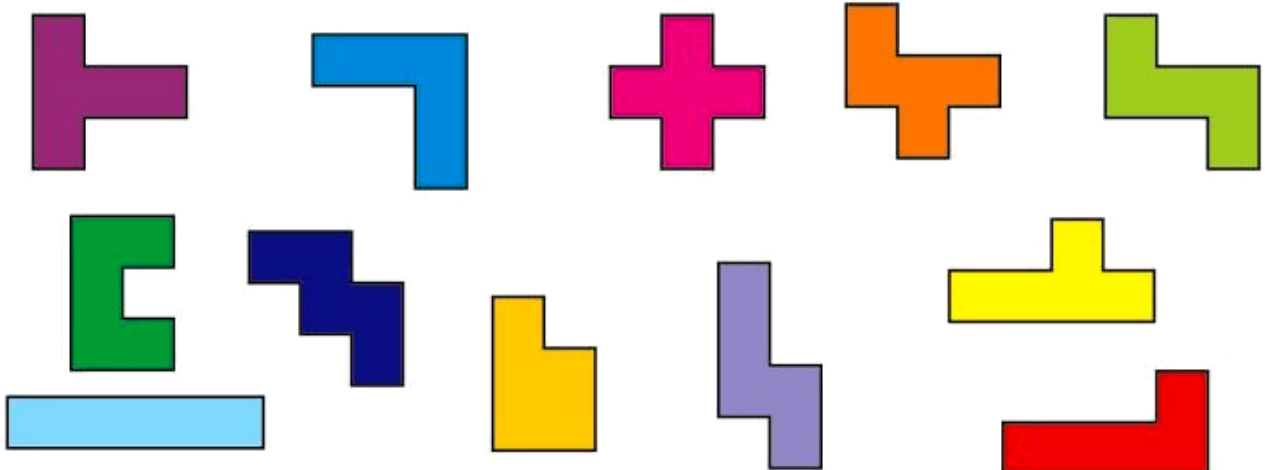
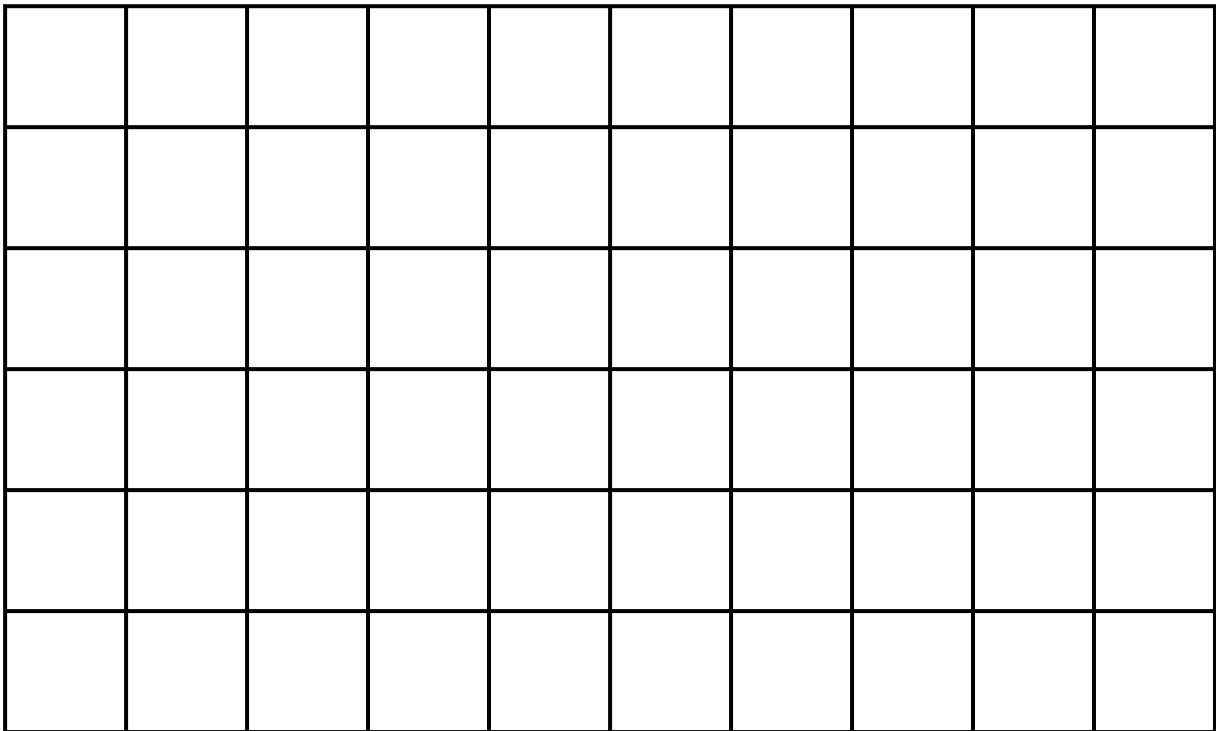
Παιχνίδι

ΠΕΝΤΟΜΙΝΑ

2-4 παίκτες

Οδηγίες

- Χρησιμοποιώντας τα 12 κομμάτια (πεντόμινα) από το Παράρτημα, κάθε παίκτης τοποθετεί ή ζωγραφίζει με τη σειρά ένα κομμάτι στον πίνακα.
- Κερδίζει ο παίκτης που θα μπορέσει να τοποθετήσει τελευταίος ένα κομμάτι στον πίνακα.



Γ΄ Περίοδος

Κεφάλαια 41–54

Στα κεφάλαια αυτά θα μάθουμε:

- Να χρησιμοποιούμε τους αριθμούς μέχρι το 1.000 σε προβλήματα, σπαζοκεφαλιές και παιχνίδια.
- Να μετράμε με το μέτρο.
- Να αναγνωρίζουμε παράλληλες και κάθετες γραμμές.
- Να φτιάχνουμε τους αριθμούς μέχρι το 1.000 με πολλούς, διαφορετικούς τρόπους.
- Να διαβάζουμε την ώρα στο ρολόι («ακριβώς», «και μισή»).
- Να υπολογίζουμε πόσες ώρες πέρασαν από ένα γεγονός.
- Να ελέγχουμε, να διορθώνουμε, να συμπληρώνουμε και να φτιάχνουμε προβλήματα με προϋποθέσεις.
- Να λύνουμε σύνθετα προβλήματα.
- Να αναγνωρίζουμε τους αριθμούς που τους χρησιμοποιούμε στην ημερομηνία.

Θα φτιάξουμε:

- Κατασκευές.

Θα παίξουμε σπαζοκεφαλιές και παιχνίδια.

Θα παίξουμε με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή και θα μάθουμε με άλλο τρόπο όσα κάναμε στην τάξη.



Επίσκεψη στο ενυδρείο



Δραστηριότητα – Ανακάλυψη

🌀 Πώς μετράμε πάνω από το 100

Ο Μένιος ζει στην Κρήτη. Επισκέφτηκε το καινούριο, εντυπωσιακό ενυδρείο που φτιάχτηκε στο νησί. Του άρεσαν πολύ όσα είδε: ψάρια, κοχύλια, θηλαστικά. Έγραψε στη φίλη του την Άννα, που ζει στην Άρτα, τις εντυπώσεις του:

Αγαπημένη μου Άννα, Χθες πήγα στο ενυδρείο και είδα ψάρια με περίεργα χρώματα, κοχύλια και άλλα πολλά. Μου άρεσε πολύ!



Μετά πήγα στο βιβλιοπωλείο και αγόρασα ένα βιβλίο για τα ζώα της θάλασσας! Διάβασα ότι μια φάλαινα, η Όρκα, τρώει 100 κιλά ψάρια τη μέρα! Βουτάει μέχρι 350 μέτρα στον βυθό για να ψαρέψει! Όταν γεννιέται ένα μωράκι Όρκα, ζυγίζει 210 κιλά!



Συζητάμε στην τάξη για τους αριθμούς που υπάρχουν στο γράμμα του Μένιου.

Αριθμοί μέχρι το 1.000: Γραφή, ανάγνωση, φωνολογική ανάλυση και σύνθεση.

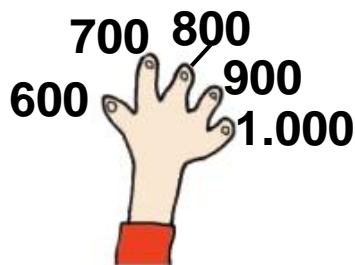
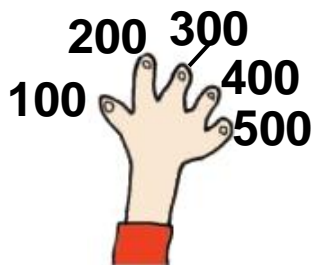
- Από πόσα ψηφία αποτελούνται;

Εκατό

Τριακόσια πενήντα

Διακόσια δέκα

- Δείχνω στα δάχτυλα τους αριθμούς:



100 εκατό
200 διακόσια
300 τριακόσια
400 τετρακόσια
500 πεντακόσια



600 εξακόσια
700 επτακόσια
800 οχτακόσια
900 εννιακόσια
1000 χίλια

- Ποιος είναι ο μεγαλύτερος αριθμός;

Πόσα ψηφία έχει;

- Βρίσκω τον επόμενο αριθμό ανεβαίνοντας ανά εκατό:

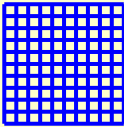


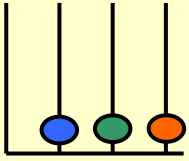
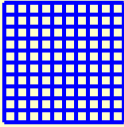
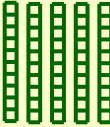
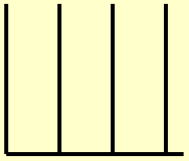
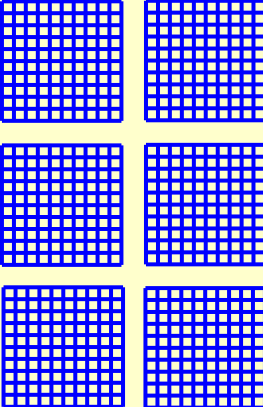
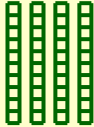

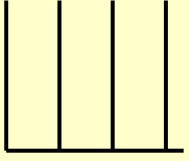
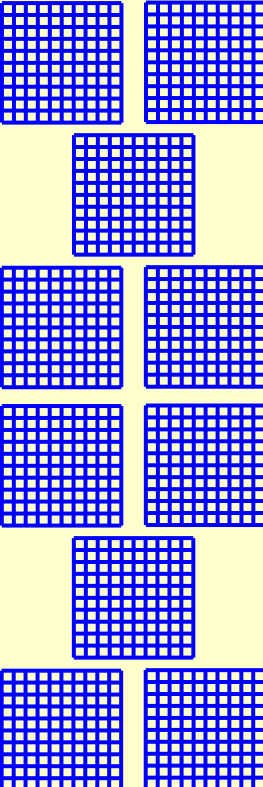
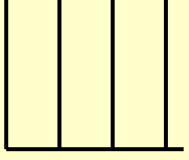
100, 200,

400, 500,

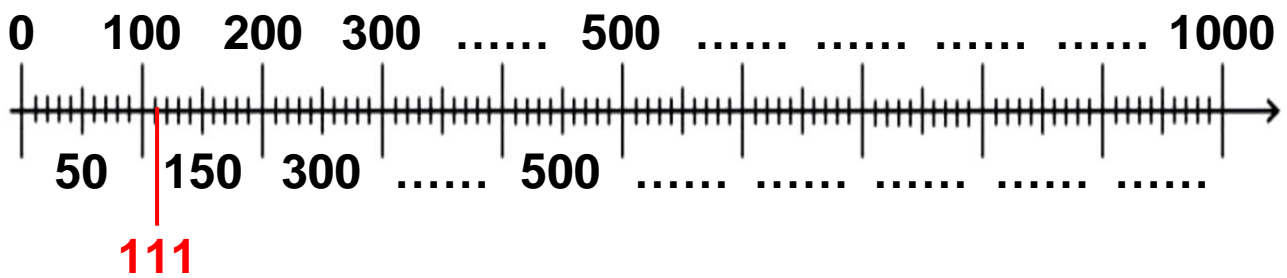
800, 900,

Εργασίες

1. Παρατηρώ και συμπληρώνω τον πίνακα:

<p>Αριθμός με λέξεις: Εκατόν έντεκα</p>	<p>Ε</p> 	<p>Δ</p> 	<p>Μ</p> 	<p>Αριθμός με ψηφία: 111</p>	
<p>Εκατόν πενήντα</p>				<p>.....</p>	
<p>.....</p>				<p>.....</p>	
<p>.....</p>				<p>.....</p>	

- Τους βάζω στην αριθμογραμμή:



2. Ποια νομίσματα αντιστοιχούν στα ποσά;

Βάζω στο σωστό.

1.000 €

100€ + 100€ + 100€ + 100€ + 100 € + 100 € + 100 €

Χίλια ευρώ

500 € + 500 €

900 € + 100 €

500 €

100 € + 100 € + 100 € + 100 € + 100 €

Πεντακόσια ευρώ

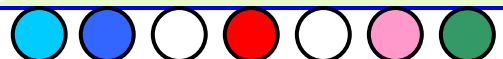
600 € + 100 €

600 € – 100 €

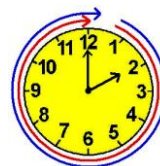
Συμπέρασμα

Όταν μετράμε ανά εκατό, οι αριθμοί ανεβαίνουν όπως από το 1 έως το 10.

Π.χ.	2 (δύο)	3 (τρία)	4 (τέσσερα)
1 (ένα)	ή	ή	ή
ή	200	300	400
100 (εκατό)	(διακόσια)	(τριακόσια)	(τετρακόσια)
			



Στον παιδίατρο



Δραστηριότητα – Ανακάλυψη

🕒 Πόσο περίπου είναι 1 μέτρο και 50 εκατοστόμετρα;

Ο Σπύρος πήγε την προηγούμενη Τρίτη στον παιδίατρο. Τον μέτρησε στο ύψος και τον ζύγισε στο βάρος. Στο τέλος της επίσκεψης του έδωσε ένα δικό του μέτρο για να βλέπει μόνος του πόσο ψηλώνει. Ο Σπύρος το έφερε στην τάξη.



Μοιάζει με
μεγάλη
μεζούρα.

Μοιάζει με
τεράστιο
χάρακα.

Μοιάζει με όρθια
αριθμογραμμή
το μέτρο σου.



Η μέτρηση του μήκους με άτυπες και τυπικές μονάδες μέτρησης / το μέτρο, η σχέση του με τα εκατοστόμετρα



Από το Παράρτημα κόβω το κομμάτι χαρτόνι που είναι 10 εκατοστόμετρα. Ένα μέτρο έχει 100 εκατοστόμετρα. Με πόσα ίδια κομμάτια χαρτόνι θα φτιάξουμε 1 μέτρο; Με την ομάδα μας ενώνουμε με διπλόκαρφα τα κομμάτια που κόψαμε.

- Έχουμε φτιάξει μια λουρίδα εκατοστόμετρων
- Αν κάθε παιδί της τάξης χρησιμοποιήσει το δικό του χαρτόνι των 10 εκ., πόσα μέτρα θα φτιάξουν όλα τα παιδιά μαζί;
- Πόσα εκατοστόμετρα περισσεύουν;



Με τη μεζούρα ή το μέτρο που φτιάξαμε στην τάξη μετράμε:

– ένα αντικείμενο που είναι μεγαλύτερο από 1 μέτρο

– ένα αντικείμενο που είναι μικρότερο από 1 μέτρο



Αν δεν είχαμε το μέτρο, πώς θα το μετρούσαμε;

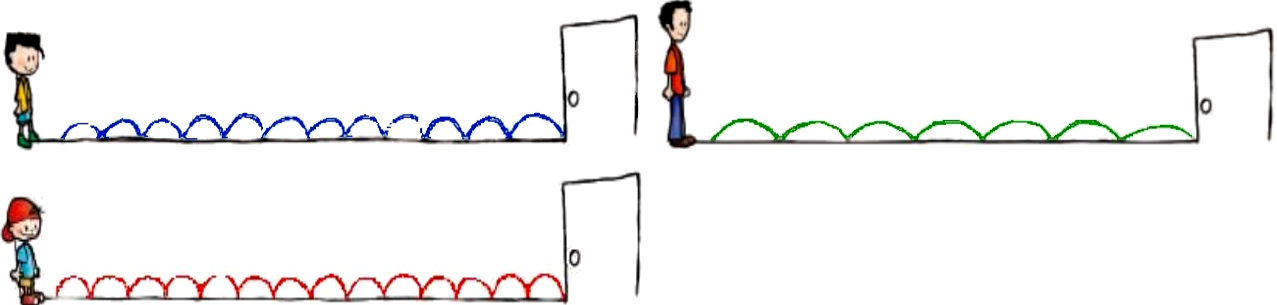
Θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε την παλάμη μας.



Συζητάμε στην τάξη:
Με ποιους τρόπους θα μπορούσαμε να μετρήσουμε το ύψος μας ή το μήκος των δυο αντικειμένων που μετρήσαμε στην τάξη.

Εργασίες

1. Τα παιδιά μέτρησαν το μήκος του τοίχου της αίθουσας από τη γωνία μέχρι την πόρτα.



Ο Χρήστος μέτρησε και βρήκε ότι το μήκος του τοίχου είναι **14** βήματα.

Ο Λευτέρης μέτρησε και βρήκε ότι είναι **12** βήματα.

Ο δάσκαλος μέτρησε και βρήκε ότι το μήκος του τοίχου είναι βήματα

Γιατί βρήκαν διαφορετικό αποτέλεσμα;

Επειδή μέτρησαν με διαφορετικό βήμα, δηλαδή με διαφορετική μονάδα μέτρησης.



- Αν το βήμα του δασκάλου ήταν 1 μ., τότε η απόσταση είναι μ.
- Αν το βήμα του Χρήστου ήταν μισό μέτρο, τότε η απόσταση είναι μ.

2. Οι μονάδες μέτρησης μήκους που χρησιμοποιούμε καθημερινά είναι (υπογραμμίζω):

- μέτρο
- χιλιόμετρο
- εκατοστόμετρο
- ώρα
- κιλό
- ευρώ

3. Με τι μετράμε πιο εύκολα; Αντιστοιχίζω:

- | | | | |
|-----------------------------|---|---|---------------|
| το μήκος του διαδρόμου | • | • | εκατοστόμετρα |
| το ύψος της γλάστρας | • | • | μέτρα |
| την απόσταση Αθήνας– Πάτρας | • | • | μέτρα |
| το πλάτος της γέφυρας | • | • | χιλιόμετρα |



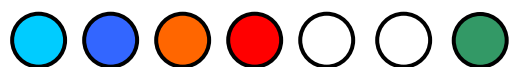
Εμένα δε θα με μετρήσουν;

Συμπέρασμα

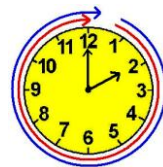
Για να μετράμε το μήκος με τον ίδιο τρόπο, χρησιμοποιούμε το μέτρο.

1 μέτρο = 100 εκατοστά.

- Για μικρές αποστάσεις χρησιμοποιούμε το εκατοστόμετρο. 100 εκ. = 1 μ., π.χ.: μολύβι = 15 εκ.
- Για μεγάλες αποστάσεις χρησιμοποιούμε το μέτρο, π.χ.: πόρτα αυλής = 2 μ.
- Για πολύ μεγάλες αποστάσεις χρησιμοποιούμε το χιλιόμετρο. 1 χμ. = 1.000 μ.
Παράδειγμα: η απόσταση Αθήνα – Λαμία = 200 χμ.



Παιχνίδια με αριθμούς



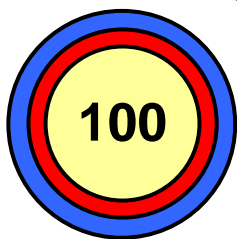
Δραστηριότητα – Ανακάλυψη

🌀 Πώς μας βοηθάει το όνομα ενός αριθμού να τον γράψουμε με ψηφία;

Τα παιδιά σε ομάδες φτιάχνουν αριθμούς πολύ κοντά στον αριθμό – στόχο. Μπορούν να χρησιμοποιήσουν κάθε κάρτα από μία μόνο φορά.



1. Αριθμός – στόχος



Οι ομάδες έφτιαξαν τους αριθμούς:

1η ομάδα



102

2η ομάδα



98

3η ομάδα



103

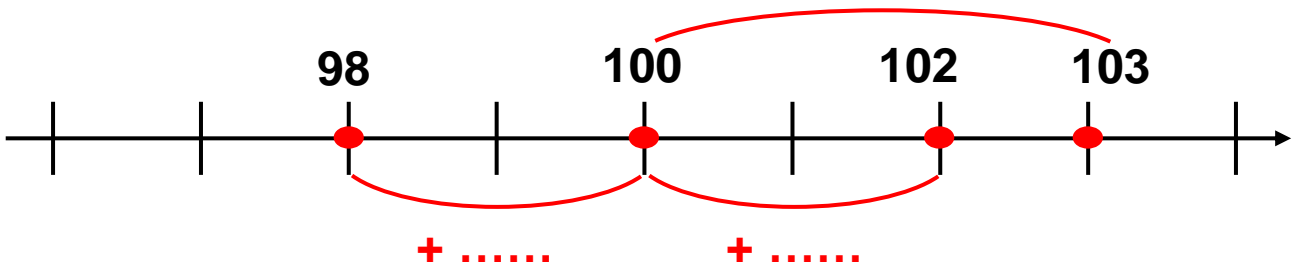
- Ποιες ομάδες έφτασαν πιο κοντά στον αριθμό – στόχο; Εκτιμώ:



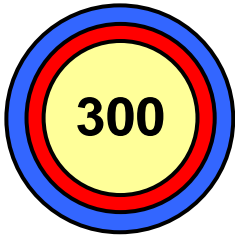
Συζητάμε στην τάξη.

Διαχείριση τριψήφιων αριθμών. Σύγκριση, διάταξη, παρεμβολή.

- Ελέγχω με την αριθμογραμμή +



2. Αριθμός – στόχος



Οι ομάδες έφτιαξαν τους αριθμούς:

1η ομάδα

2η ομάδα

3η ομάδα



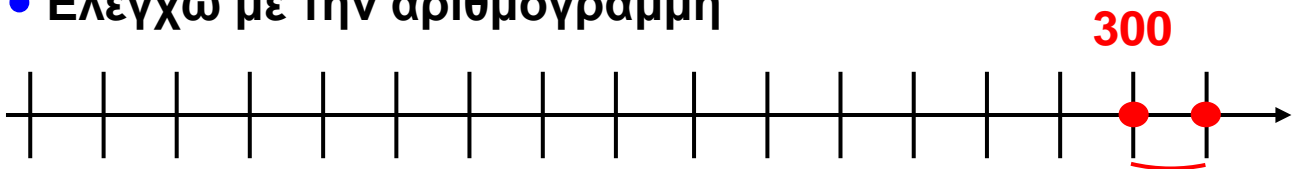
298

301

289

- Ποιες ομάδες έφτασαν πιο κοντά στον αριθμό – στόχο; Εκτιμώ:

- Ελέγχω με την αριθμογραμμή



- Ποιοι αριθμοί είναι ακριβώς μία μονάδα πριν από το:

→ 100, δηλαδή $100 - 1 = \dots$

→ 200, δηλαδή $200 - 1 = \dots$

→ 300, δηλαδή $300 - 1 = \dots$



Εγώ αναλύω
κάθε φορά με
άλλο τρόπο
τον αριθμό!



Εγώ ξεκινάω
να μετρώ από
το 90 μέχρι να
φτάσω το 100:
90, 91, 92, 93,
94, 95, 96, 97,
98, 99.

→ $100 - 1 = 99$, άρα

→ $200 - 1 = 100 + 100 - 1$



$100 + 99 = 199$

→ $300 - 1 = 100 + 100 + 100 - 1$



$= 200 + 99 = \dots\dots$

• Βρίσκω τους αριθμούς

→ $400 - 1 = \dots\dots\dots$ → $400 + 1 = \dots\dots\dots$

→ $500 - 1 = \dots\dots\dots$ → $500 + 1 = \dots\dots\dots$

→ $600 - 1 = \dots\dots\dots$ → $600 + 1 = \dots\dots\dots$

→ $700 - 1 = \dots\dots\dots$ → $700 + 1 = \dots\dots\dots$

→ $800 - 1 = \dots\dots\dots$ → $800 + 1 = \dots\dots\dots$

→ $900 - 1 = \dots\dots\dots$ → $900 + 1 = \dots\dots\dots$

→ $1.000 - 1 = \dots\dots\dots$ → $1.000 + 1 = \dots\dots\dots$

-  Παίζω με τον διπλανό μου το παιχνίδι με τις κάρτες και βρίσκω τους πιο κοντινούς αριθμούς στους αριθμούς - στόχους:

εγώ

ο διπλάνός μου

188

.....

.....

330

.....

.....

888

.....

.....



Συζητάμε στην τάξη πώς σκεφτήκαμε.

Εργασία



Πόσους αριθμούς θα συναντήσω ανεβαίνοντας ανά 1:



- από το 150 μέχρι να φτάσω στο 189;
- από το 688 μέχρι να φτάσω στο 701;

Συμπέρασμα

Από το όνομα ενός αριθμού καταλαβαίνουμε από πόσες εκατοντάδες, πόσες δεκάδες και πόσες μονάδες αποτελείται.

Παράδειγμα:

Τριακόσια είκοσι πέντε →

→ ακούμε **τριακόσια** και **είκοσι** και **πέντε**

$$325 = 300 + 20 + 5$$

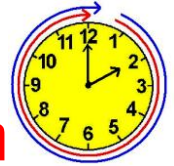
$(3 \times 100) \quad (2 \times 10) \quad (5 \times 1)$



44 Λύνω προβλήματα με μεγάλους αριθμούς

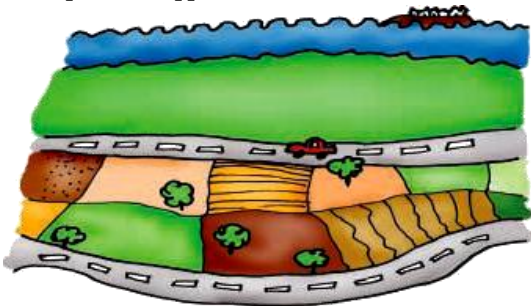
Το λεμονόδασος

Δραστηριότητα – Ανακάλυψη



🕒 Ποιον αριθμό θα βρω αν από το 500 αφαιρέσω 2;

Ο παππούς του Πέτρου ζει στη Νέα Επίδαυρο. Έχει 360 πορτοκαλιές, 280 λεμονιές και 320 μανταρινιές. Πόσα συνολικά δέντρα έχει ο παππούς; Παρατηρώ και συμπληρώνω:



Υπολογίζω περίπου:
 $350 + 300 + 300$,
δηλαδή συνολικά
.....



Υπολογίζω με τον άβακα:
 $300 + 60 + 200 + 80 + 300 + 20$
 $300 + 300 + 200 = \dots\dots\dots$
 $80 + 20 = \dots\dots\dots$



Εγώ έχω άλλο τρόπο να υπολογίζω:
 $360 + 280 + 320$
 $360 + (200 + 300) + 80 + 20$
 $\quad \quad \quad \swarrow \quad \quad \searrow \quad \quad \swarrow \quad \quad \searrow$
 $\quad \quad \quad 500 \quad \quad \quad 100$
 $360 + 500 + 100 = \dots\dots\dots$

Διδακτική επίλυσης προβλήματος, ανάδειξη στρατηγικών νοερών υπολογισμών με βάση το πάτημα στην εκατοντάδα

- Ποιο παιδί υπολόγισε λάθος;

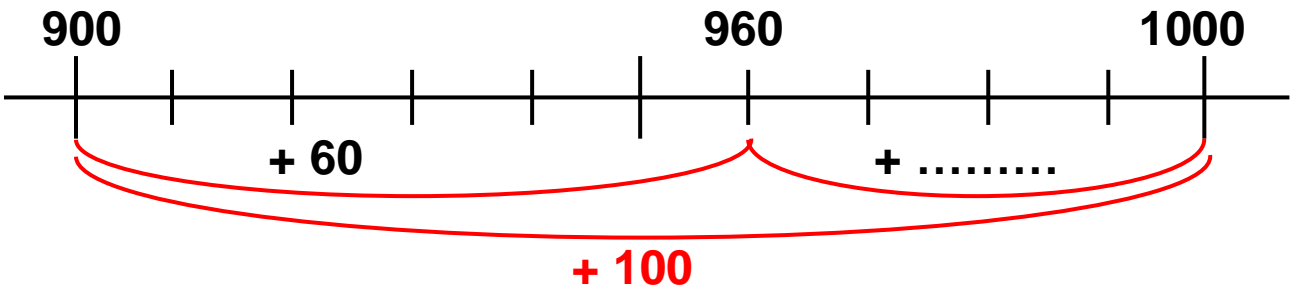


Συζητάμε στην τάξη.

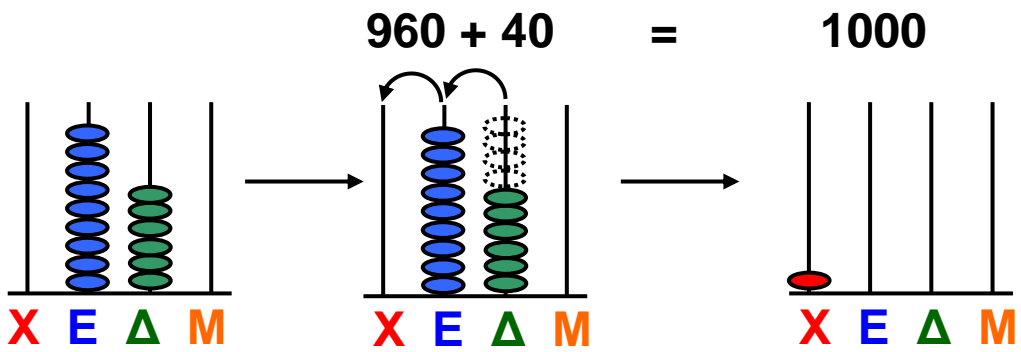
- Πόσα δέντρα πρέπει να φυτέψει ακόμα ο παππούς για να έχει συνολικά 1.000;



Από το 900 μέχρι το 1.000 είναι 100.
Έχω όμως 960. Άρα, θέλω ακόμη



- Ελέγχω με τον άβακα.



Εργασίες

1. Η ταμίας στον κινηματογράφο έχει κόψει 199 εισιτήρια. Λίγο πριν αρχίσει η προβολή της ταινίας, έκοψε ακόμα 3 εισιτήρια. Πόσα συνολικά εισιτήρια έκοψε η ταμίας;

Προβολές 4.00 μ.μ. 6.00 μ.μ. 8.00 μ.μ. 10.00 μ.μ. Τιμές εισιτηρίων Ενήλικοι : 8 € Παιδιά : 4 €	
---	--



Είναι εύκολο να υπολογίσω.
Μετρώ ανά 1, δηλαδή:
 $199 + 1 + 1 + 1 = \dots\dots\dots$

Εγώ αναλύω τους αριθμούς:

$$199 + 3$$

$$190 + (9 + 3)$$

12

$$190 + 10 + 2$$

$$\dots\dots\dots + 2 = \dots\dots\dots$$



2. Ο κύριος Γεράσιμος είναι κηπουρός. Στο μαγαζί του έχει 300 γλάστρες με γεράνια. Σήμερα πούλησε τις 105 από αυτές. Πόσες γλάστρες με γεράνια τού έμειναν;

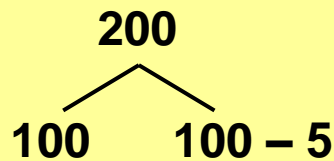




Κατεβαίνω ανά 1 με τη βοήθεια της αριθμογραμμής:
 $300 - 100 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1$.



Μπορώ να υπολογίσω αλλιώς:
 $300 - 105 = 300 - 100 - 5$
 $= 200 - 5 = \dots\dots\dots$



Συμπέρασμα

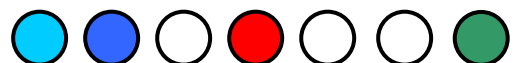
Όλοι οι μεγάλοι αριθμοί φτιάχνονται από μικρότερους. Όταν έχω να υπολογίσω ένα αποτέλεσμα με μεγάλους αριθμούς, τους αναλύω σε μικρότερους και υπολογίζω έτσι πιο εύκολα. Παραδείγματα:

$$250 + 45 = 200 + 50 + 40 + 5 = 200 + \mathbf{90} + 5 = 295.$$

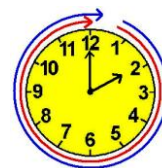
90

$$380 - 7 = 300 + 80 - 7 = 300 + \mathbf{73} = 373$$

73



Κεφάλαια 41–44



ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Γράφω ένα δυο πράγματα που στα κεφάλαια 41 έως 44:

- Μου άρεσαν
- Με δυσκόλεψαν
- Έμαθα καλά:

Συμπληρώνω τις εργασίες.



Συζητάμε στην τάξη ποιες μας δυσκόλεψαν και γιατί.

Εμπέδωση - επέκταση των γνώσεων και δεξιοτήτων που διδάχτηκαν στην ενότητα.

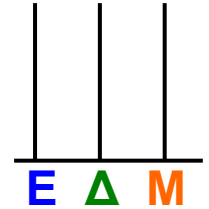
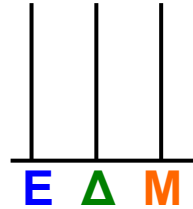
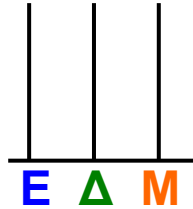
1. Οι τριψήφιοι αριθμοί.

- Φτιάχνω τρεις αριθμούς που έχουν δύο ίδια ψηφία.

→ Με ψηφία:

α) β) γ)

→ Με άβακα:



→ Με λέξεις:

α)

β)

γ)

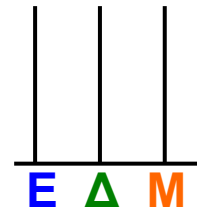


Ο διπλανός μου φτιάχνει έναν αριθμό μεγαλύτερο από τους δικούς μου αριθμούς.

→ Με ψηφία:

α)

→ Με άβακα:



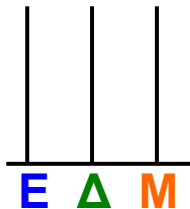
→ Με λέξεις:

- Βρίσκω τον μεγαλύτερο τριψήφιο αριθμό.

→ Με ψηφία:

α)

→ Με άβακα:



→ Με λέξεις:

- Βάζω σε σειρά όλους τους αριθμούς που φτιάξαμε, από τον μεγαλύτερο στον μικρότερο:

..... > > > >

2. Διαχειρίζομαι τριψήφιους αριθμούς.

Βρίσκω το λάθος και ξαναγράφω τις αριθμοσειρές:




- 20, 120, 220, 330,,,,,,,, 920,

20, 120,,

- 980, 975, 950, 965, 960,,, 945,,, 930

980, 975,,

3. Λύνω προβλήματα.

Έχω χαρτονομίσματα των:	Θέλω να αγοράσω:
 100  50	 220€
Πόσα χαρτονομίσματα πρέπει να δώσω; Ζωγραφίζω.	
Τι ρέστα θα πάρω; Ζωγραφίζω.	

Έχω χαρτονομίσματα των:	Θέλω να αγοράσω:
	 195€
<p>Πόσα χαρτονομίσματα πρέπει να δώσω; Ζωγραφίζω.</p>	
<p>Τι ρέστα θα πάρω; Ζωγραφίζω.</p>	

- Ποια εγκυκλοπαίδεια είναι πιο ακριβή;



- Πόσο περίπου πιο ακριβή;



Υπολογίζω:

- Ο πατέρας του Γιώργου είναι ψαράς. Αγόρασε 125 μέτρα σκοινί για να δένει την άγκυρα στη βάρκα του. Σήμερα το πρωί σταμάτησε τη βάρκα στο σημείο που είχε βάθος 530 μέτρα για να ψαρέψει με το Γιώργο. Θα φτάσει η άγκυρα στον βυθό;



Εκτιμώ:

Πόσο σκοινί θα χρειαζόταν αν ήθελε η άγκυρα να ακουμπήσει στον βυθό;

Περίπου:

Υπολογίζω με ακρίβεια:



Στα χειμαδιά

Δραστηριότητα – Ανακάλυψη

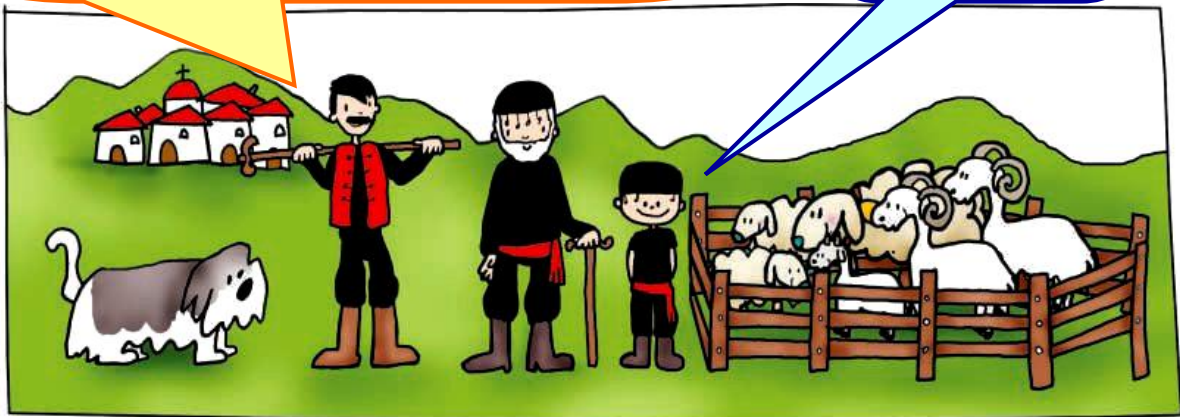


🌀 Τι σημαίνει «περισσότερο από...» στην καθημερινή ζωή;

Στο χωριό του Σήφη, οι περισσότεροι κάτοικοι έχουν πρόβατα και κατσίκια. Τον Νοέμβριο αρχίζουν να οδηγούν τα κοπάδια τους στα χειμαδιά για να προφυλαχτούν από το κρύο. Θα μείνουν περίπου 4 μήνες στον κάμπο και μετά θα ξαναέβουν στο βουνό. Ο Σήφης βοηθάει τον παππού και τον πατέρα του.

Φέτος έχουμε 450 κατσίκια. Τα πρόβατα είναι 50 περισσότερα από τα κατσίκια μας.



Πόσα είναι συνολικά, παππού;



Αν τα πρόβατα ήταν τόσα όσα τα κατσίκια, τότε όλα τα ζώα μαζί θα ήταν περίπου:

Διδακτική επίλυσης προβλήματος: Η έννοια του «περισσότερο / λιγότερο από» στους τριψήφιους αριθμούς. Ανάδειξη της εκτίμησης.

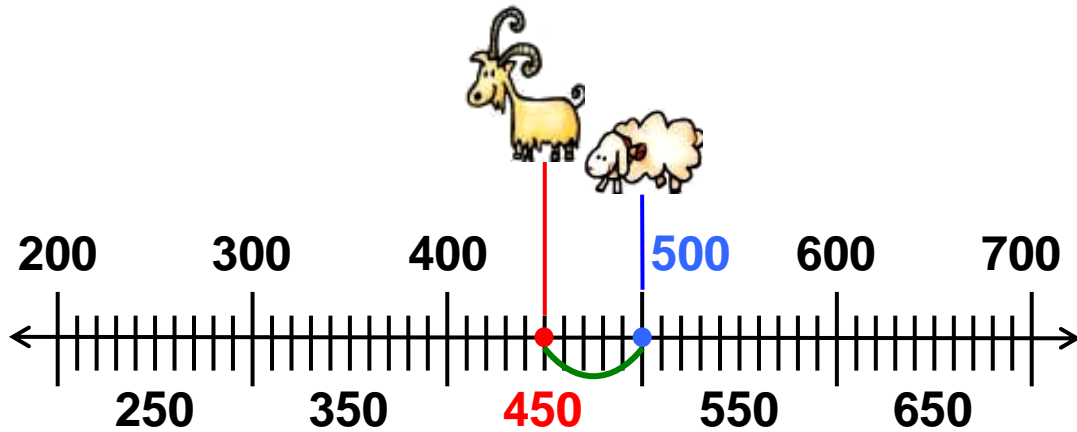
- Παρατηρώ προσεχτικά και συμπληρώνω:



450	+	450
		


Υπολογίζω με ακρίβεια:



Όμως τα πρόβατα είναι 50 περισσότερα, δηλαδή:



		Σύνολο
.....	450	.....

 Συζητάμε στην τάξη πώς αλλιώς μπορούμε να λύσουμε το πρόβλημα.

Εργασίες

1. Η μητέρα του Ηρακλή είναι συγγραφέας. Τα δύο τελευταία βιβλία που έγραψε έχουν: το πρώτο βιβλίο 360 σελίδες, ενώ το δεύτερο βιβλίο 93 σελίδες περισσότερες από το πρώτο. Πόσες σελίδες έχει το δεύτερο βιβλίο;

Εκτιμώ: περίπου σελίδες, γιατί το δεύτερο βιβλίο έχει περίπου σελίδες περισσότερες.


Υπολογίζω με ακρίβεια:

2.  Η απόσταση από τη Θεσσαλονίκη στην Αθήνα είναι 470 χιλιόμετρα. Αν τα Γιάννενα απέχουν 407 χιλιόμετρα από τη Θεσσαλονίκη:

- Ποια από τις δύο πόλεις απέχει λιγότερο από τη Θεσσαλονίκη;

Πόσα χιλιόμετρα λιγότερο; Εκτιμώ: περίπου χμ.

Υπολογίζω με ακρίβεια:

3.  - Το 1 κουτί γλυκά ζυγίζει 550 γραμμάρια.
- Το 1 κουτί κουλουράκια ζυγίζει 150 γραμμάρια λιγότερο.

- Πόσα γραμμάρια ζυγίζουν τα 2 κουτιά γλυκά;

Εκτιμώ: περίπου γραμμ.

Υπολογίζω με ακρίβεια:

- Πόσο ζυγίζουν τα γλυκά και τα κουλουράκια μαζί;

Εκτιμώ: Περίπου γραμμ.

Υπολογίζω με ακρίβεια:

- Πόσο περίπου θα ζυγίζουν 3 ίδια κουτιά με κουλουράκια;

Εκτιμώ:

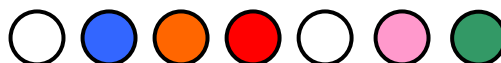
Υπολογίζω με ακρίβεια:

Συμπέρασμα

Όταν δύο ποσότητες δεν είναι ίσες, τότε η διαφορά τους μας δείχνει πόσο μεγαλύτερη είναι η μια από την άλλη.

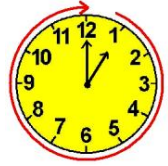
Παράδειγμα: πόσο μεγαλύτερο είναι το 13 από το 7;

$13 - 7 = 6$ (η διαφορά τους είναι 6 μονάδες).



Στην υπεραγορά

Δραστηριότητα – Ανακάλυψη



🌀 Πώς υπολογίζουμε με μεγάλους αριθμούς;

Ο Νικόλας πήγε στην υπεραγορά με τη μητέρα του.

Υπάρχουν πολλές συσκευασίες με γιαούρτι.



Χρειαζόμαστε και ενάμισι κιλό γιαούρτι!

Παρατηρώ τις συσκευασίες:



1 κιλό



μισό κιλό



250 γραμμάρια



125 γραμμάρια

- Ποιες μπορεί να διαλέξει για να έχει 1 κιλό (1.000 γραμμάρια);



Το 1 κιλό είναι πολύ βαρύ. Θα διαλέξω μικρότερες συσκευασίες, δηλαδή αυτές των 125 γραμμάρων.



Όσο πιο πολλές συσκευασίες παίρνουμε τόσο πιο πολύ μολύνουμε το περιβάλλον μας!

Διδακτική επίλυσης σύνθετων προβλημάτων / η προ-παίδια ως σύντομη πρόσθεση σε μεγάλους αριθμούς.

- Αν διάλεξε να πάρει μόνο μπισκότα και γιαούρτι, πόσα κουτιά μπισκότα και πόσα γιαούρτια μπορεί να αγοράσει, αφού δεν πήρε ρέστα;



Συζητάμε στην τάξη λύσεις που βρήκαμε.
Τι παρατηρούμε;

2. Τα έσοδα από μια παράσταση ήταν 1.000 €. Κάθε εισιτήριο κόστιζε 5 €.

- Πόσα εισιτήρια έκοψε ο ταμίας; Εκτιμώ και βάζω στο σωστό, χωρίς να υπολογίσω με ακρίβεια.

100 εισιτήρια 160 εισιτήρια 200 εισιτήρια 500 εισιτήρια

- Πώς θα υπολογίσουμε με ακρίβεια;



Συζητάμε στην τάξη τις στρατηγικές που βρήκαμε.

Συμπέρασμα

Στην καθημερινή μας ζωή, όταν λύνουμε προβλήματα με μεγάλους αριθμούς, συχνά χρησιμοποιούμε την προπαίδεια για να υπολογίσουμε γρήγορα, όπως κάναμε και με τους μικρούς αριθμούς.

Παραδείγματα:

$2 \times 5 = 10$

$3 \times 3 = 9$

$5 \times 2 = 10$

$2 \times 50 = 100$

$3 \times 30 = 90$

$5 \times 20 = 100$

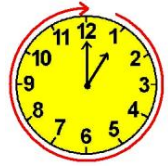
$2 \times 500 = 1.000$

$3 \times 300 = 900$

$5 \times 200 = 1.000$



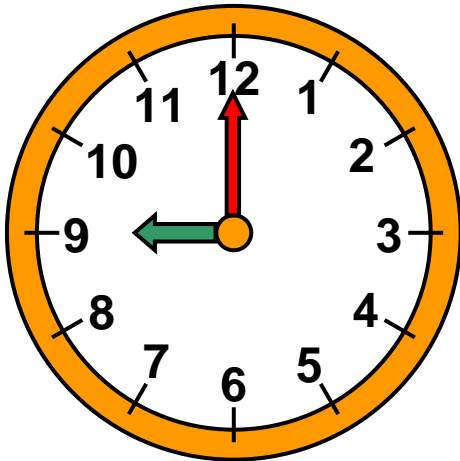
Το ρολόι



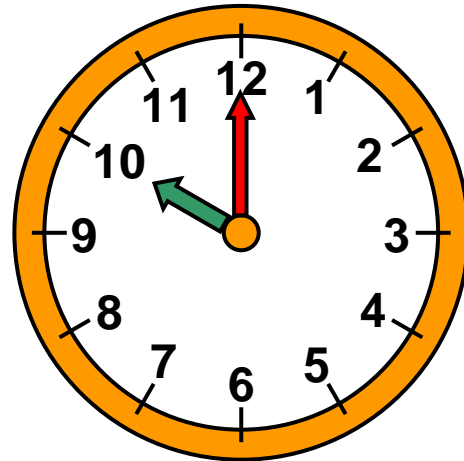
Δραστηριότητα – Ανακάλυψη

🌀 Γιατί χρησιμοποιούμε το ρολόι;

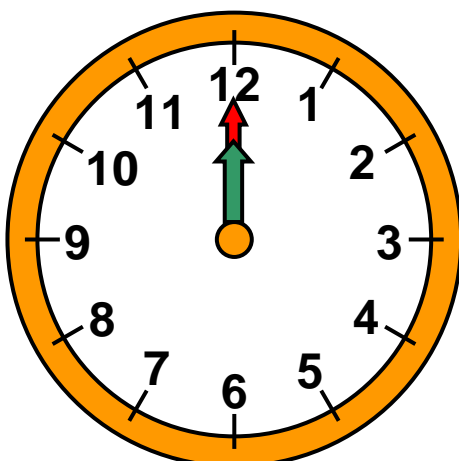
Στην τάξη της Μαρίνας υπάρχει ένα ρολόι. Τα παιδιά έμαθαν να διαβάζουν την ώρα. Τα παιδιά παρατηρούν τους δύο δείκτες.



Η ώρα είναι 9 ακριβώς.



Η ώρα είναι ακριβώς.



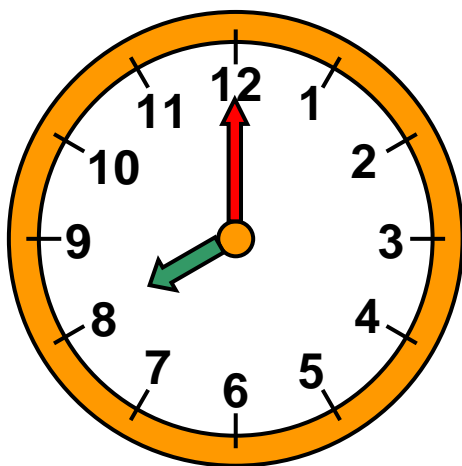
Όταν ο μεγάλος δείκτης δείχνει το 12, τότε η ώρα είναι «ακριβώς». Ο μικρός δείκτης δείχνει την ώρα.

Αναγνώριση της ώρας στο ρολόι. Η ώρα «ακριβώς». Διαισθητική εξοικείωση με τη διάρκεια της μίας ώρας.

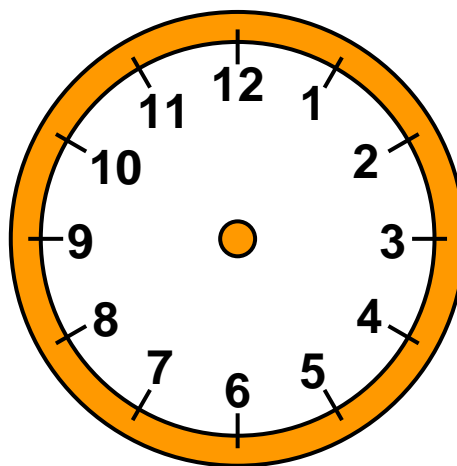


Συζητάμε στην τάξη πόσες ώρες πέρασαν από τις 12 το μεσημέρι χτες μέχρι τις 12 το μεσημέρι σήμερα.

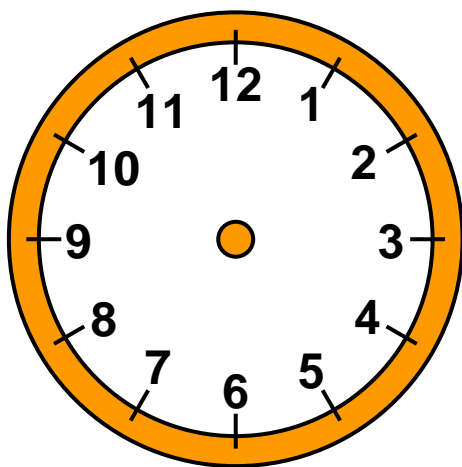
- Πώς θα είναι οι δείκτες στα παρακάτω ρολόγια; Τους σχεδιάζω:



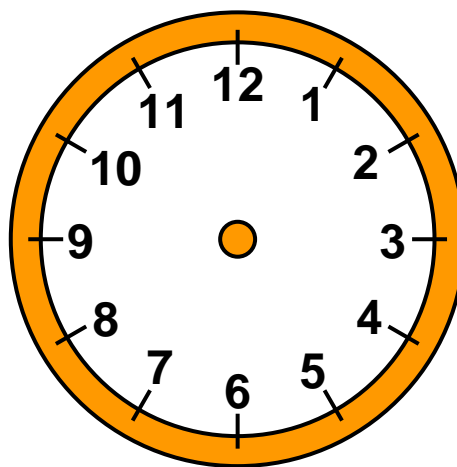
8 ακριβώς



4 ακριβώς



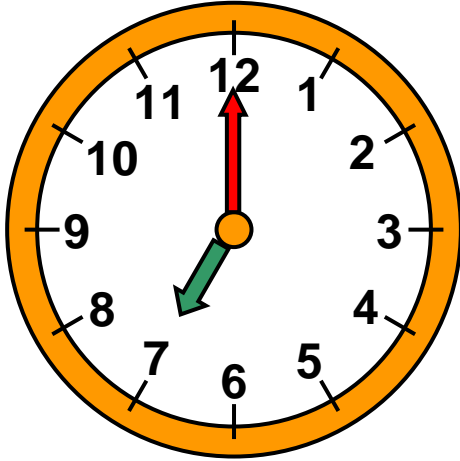
1 ακριβώς



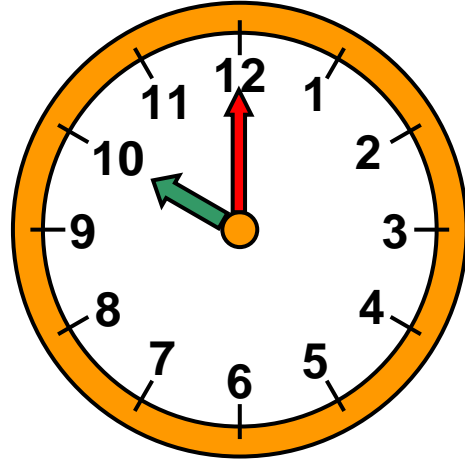
6 ακριβώς

- Βρίσκω τι ώρα δείχνουν τα ρολόγια και ζωγραφίζω τι κάνω κάθε μέρα περίπου εκείνη την ώρα.

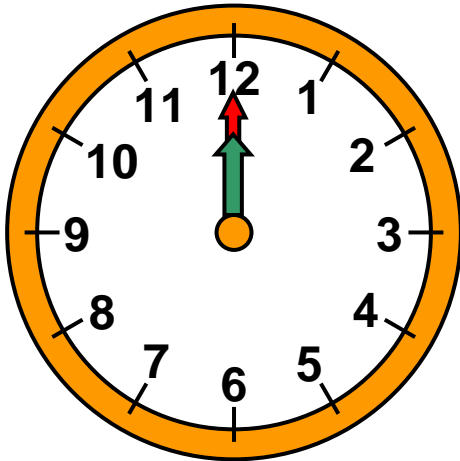
..... το πρωί



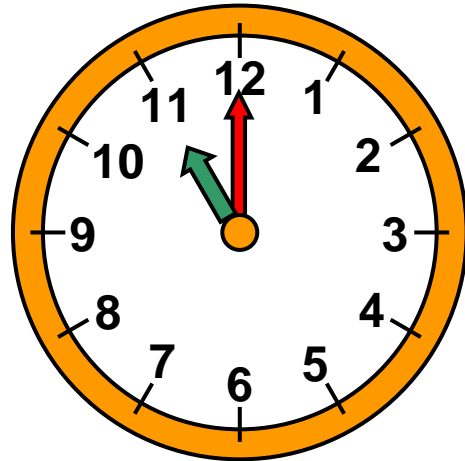
.....



.....το μεσημέρι



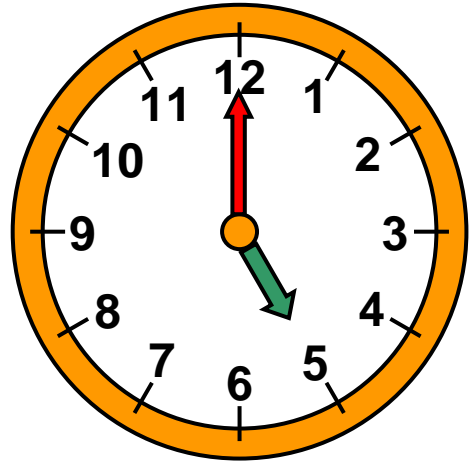
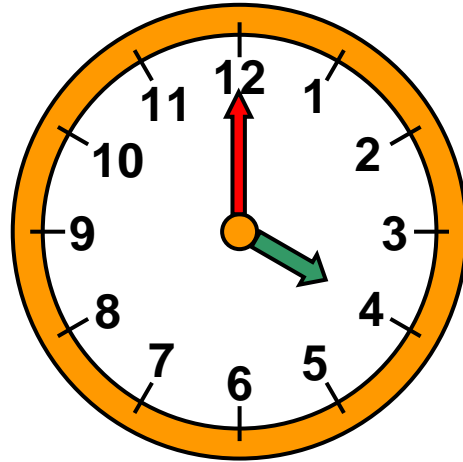
..... το βράδυ



Εργασίες

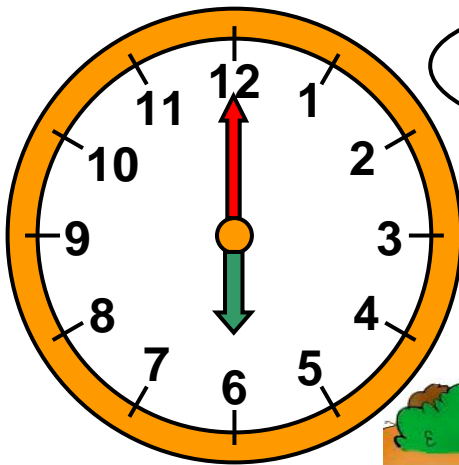
1. Πόση ώρα:

- Διάβασε;

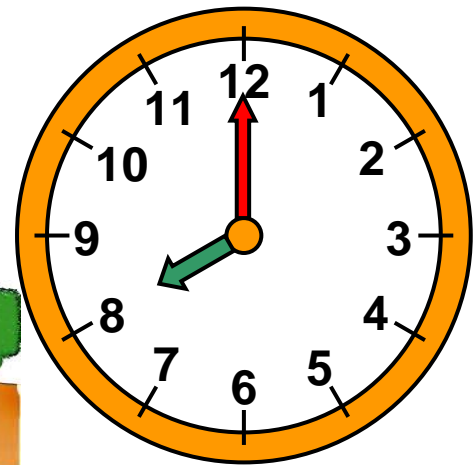


Το απόγευμα διάβασε ώρες.

- Έπαιξε με φίλους;

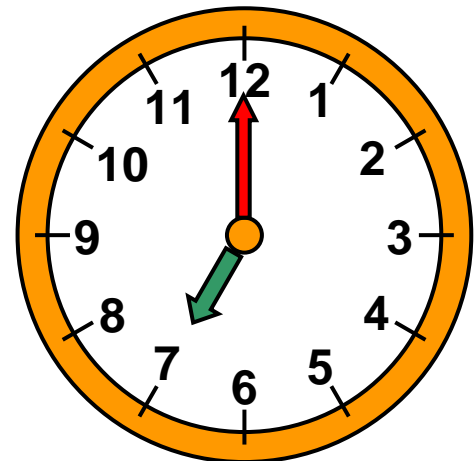
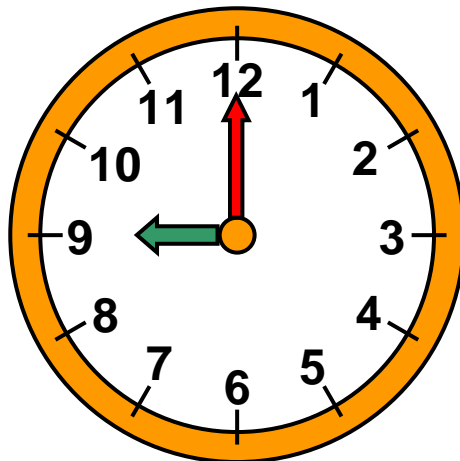


5 10 15 20



Το απόγευμα έπαιξε ώρες.

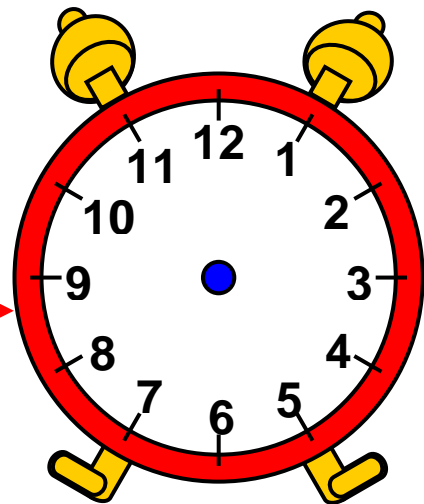
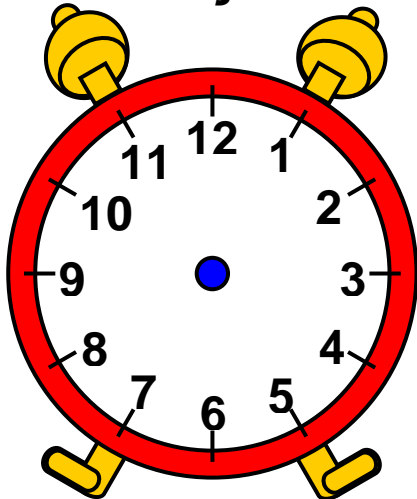
- Κοιμήθηκε;



Κοιμήθηκε το βράδυ ώρες μέχρι το πρωί.

2. Παρατηρώ το ρολόι στην τάξη και ζωγραφίζω τους δείκτες.

Ξεκινάμε το μάθημα περίπου στις το πρωί



και τελειώνουμε όλα τα μαθήματα περίπου στις το μεσημέρι.



Συζητάμε στην τάξη: Κάθε μέρα κάνουμε περίπου ώρες μάθημα.

Πόσους γύρους πρέπει να κάνει ο μεγάλος δείκτης ώστε να περάσουν δύο ώρες;



Παρατηρούμε το ρολόι και συζητάμε στην τάξη την άποψή μας.

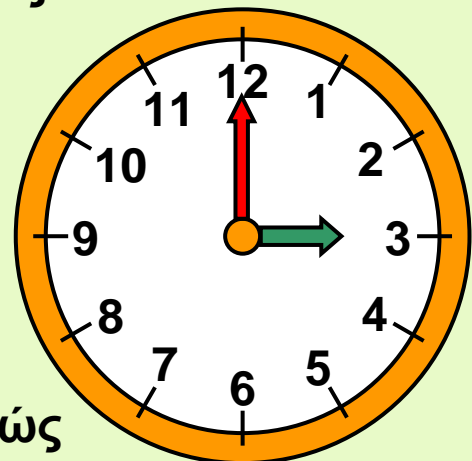
Συμπέρασμα

Το ρολόι έχει 12 ώρες.

Όταν ο μεγάλος δείκτης δείχνει το 12, τότε ο μικρός δείκτης δείχνει τι ώρα είναι «ακριβώς».



Παραδείγματα:
7 ακριβώς



3 ακριβώς



Το κουδούνι του σχολείου



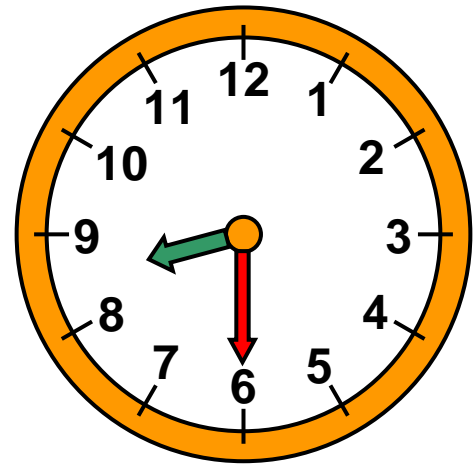
Δραστηριότητα – Ανακάλυψη

☉ Πού είναι ο λεπτοδείκτης όταν η ώρα είναι «και μισή»;

Στο σχολείο της Ανεζίνας το κουδούνι χτυπάει κάθε μέρα στις 8 και μισή.



Έχω ξυπνήσει
εδώ και μία ώρα.



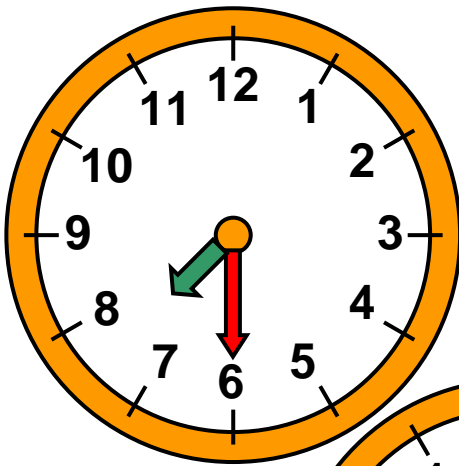
Τι ώρα ξύπνησε η Ανεζίνα;



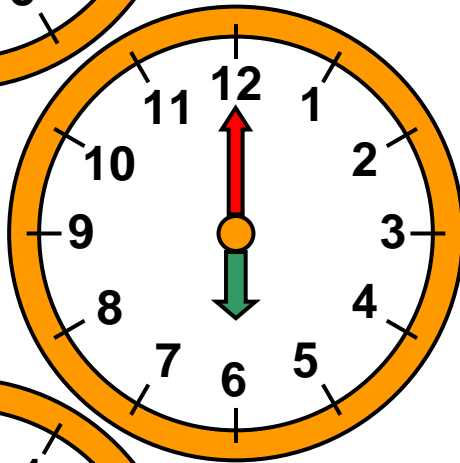
Συζητάμε στην τάξη τι θα δείχνουν ο ωροδείκτης και ο λεπτοδείκτης την ώρα που ξύπνησε η Ανεζίνα.

Αναγνώριση της ώρας στο ρολόι. Η μισή ώρα. Διαισθητική εξοικείωση με τη διάρκεια της μισής ώρας.

• Αντιστοιχίζω τα ρολόγια με την ώρα που δείχνει το καθένα.



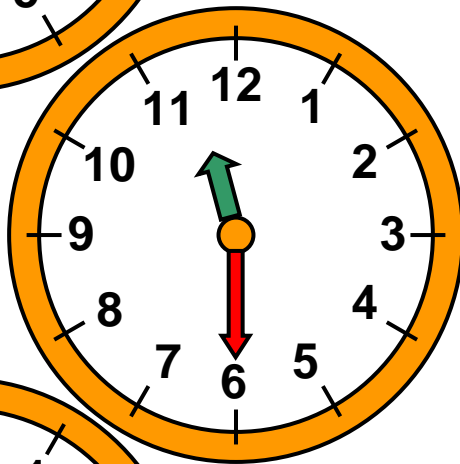
6 και μισή



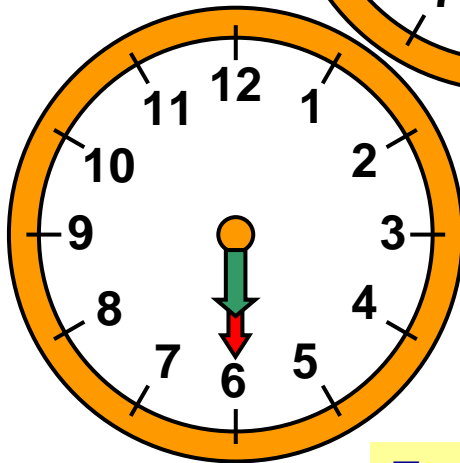
4 και μισή



11 και μισή

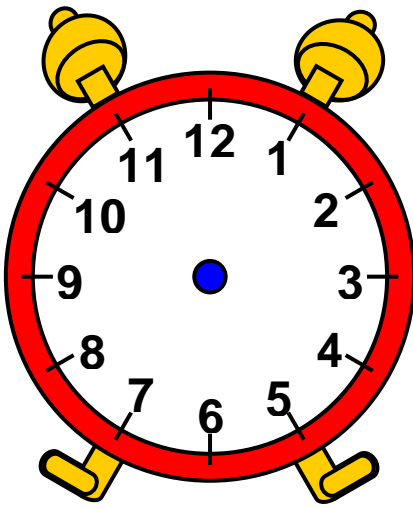


7 και μισή

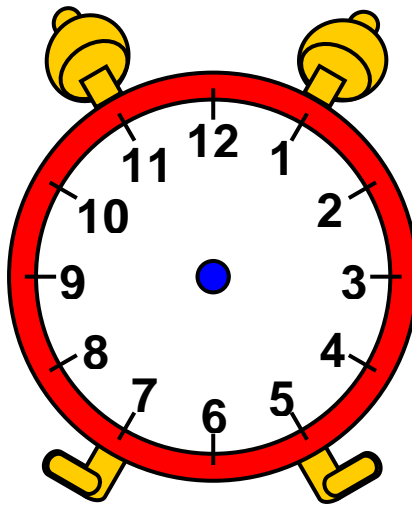


6 ακριβώς

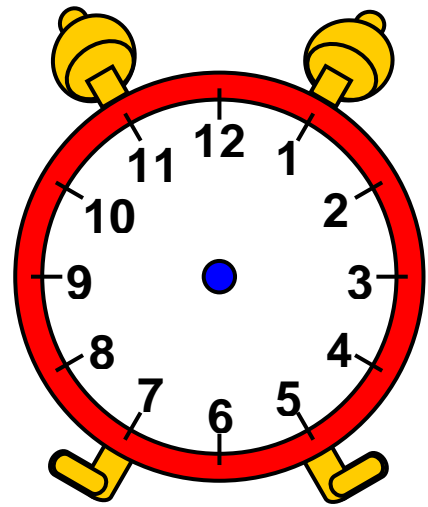
Δείχνω στο ρολόι της τάξης μου τις ώρες. Σχεδιάζω τους δείκτες κάθε φορά.



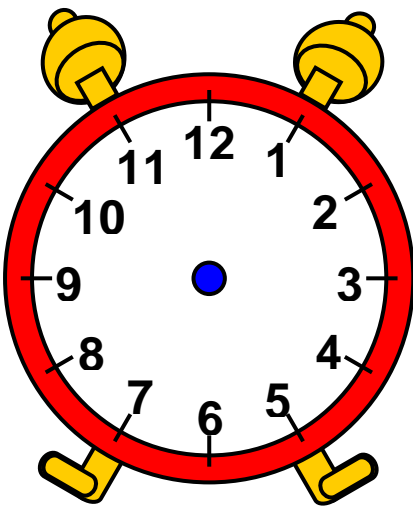
1 και μισή



4 και μισή



2 ακριβώς



8 ακριβώς



• Ζωγραφίζω τι μπορεί να διαρκεί:

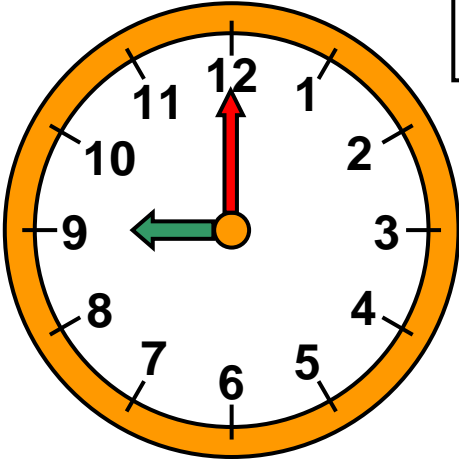
1 ώρα

μισή ώρα

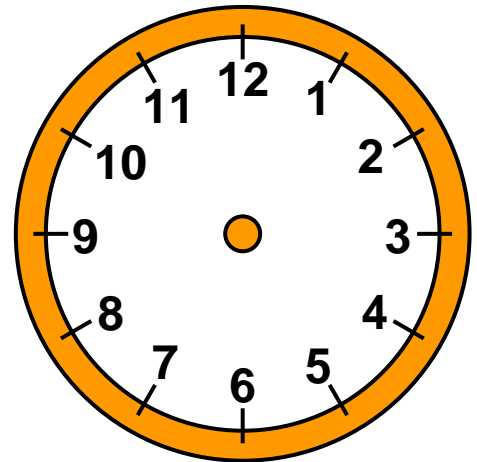
Εργασία

Τι ώρα θα δείχνει το ρολόι στο τέλος του ταξιδιού;

ΑΘΗΝΑ - ΣΤΑΘΜΟΣ ΛΕΩΦΟΡΕΙΩΝ
ΚΤΕΛ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ



ΣΤΑΘΜΟΣ ΛΕΩΦΟΡΕΙΩΝ
ΚΤΕΛ ΣΠΑΡΤΗΣ



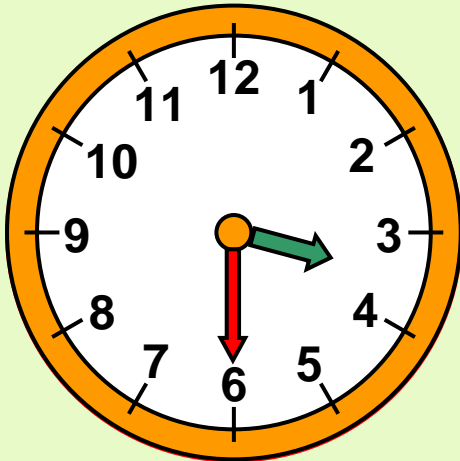
Ξεκίνησε στις το πρωί. Έφτασε στη Σπάρτη
μετά από 3 ώρες και μισή.

Δηλαδή έφτασε στις και μισή το μεσημέρι.

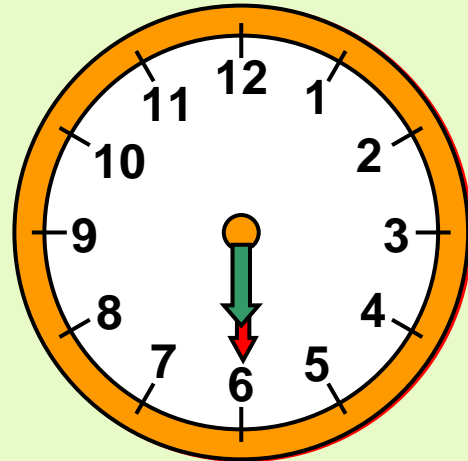
Συμπέρασμα

Όταν η ώρα είναι «και μισή», ο μεγάλος δείκτης (λεπτοδείκτης) δείχνει το 6.

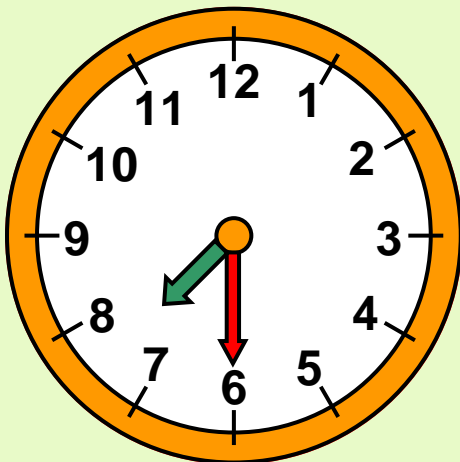
Παραδείγματα:



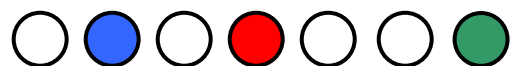
3 και μισή



6 και μισή



7 και μισή



ΣΤΙΣ ΕΚΠΤΩΣΕΙΣ



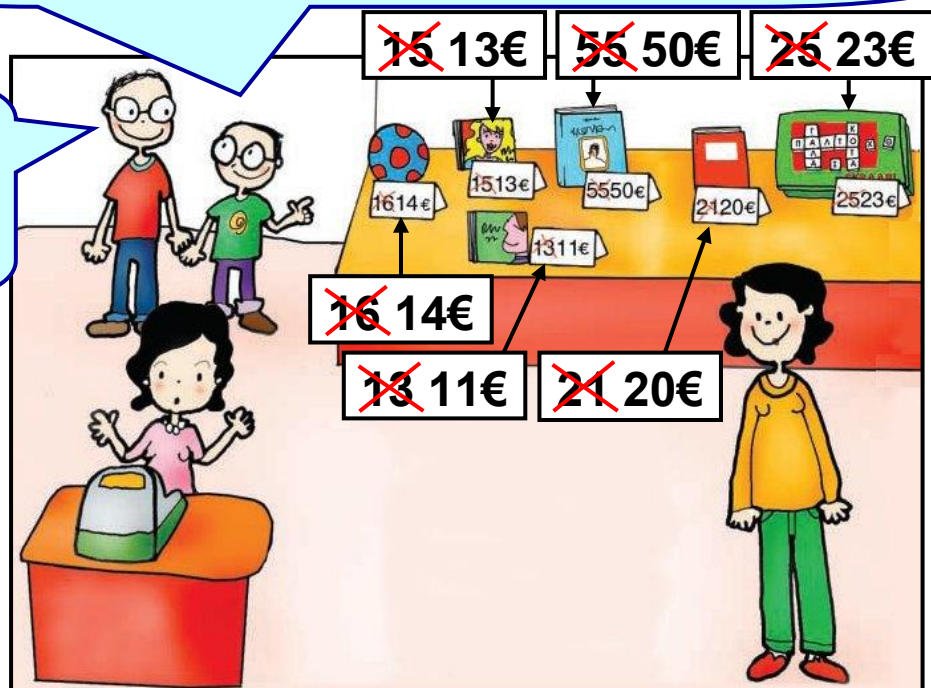
Δραστηριότητα – Ανακάλυψη

- ☞ Γιατί στην καθημερινή μας ζωή κάνουμε εκτιμήσεις πριν υπολογίσουμε με ακρίβεια;

Ο Νικόλας πήγε με τον μεγάλο αδερφό του για να αγοράσουν στις εκπτώσεις αγαπημένα σιντί, βιβλία και επιτραπέζια παιχνίδια.

Ιάσονα, κοίτα! Θα αγοράσω δύο σιντί και το επιτραπέζιο που θέλω! Κάνει τώρα 23 €.

Εγώ θα πάρω το βιβλίο που κάνει 20 €.



Διδακτική επίλυσης σύνθετων προβλημάτων. Ανάδειξη της εκτίμησης στην επίλυση προβλημάτων. Νοεροί υπολογισμοί.



• Ο Ιάσοντας και ο Νικόλας υπολόγισαν ότι τα χρήματα που έπρεπε να πληρώσουν ήταν λιγότερα από 70 €. Κατάλαβαν ότι η ταμίας είχε κάνει λάθος. Τι λάθος έκανε η ταμίας; Πόσο κοστίζουν όλα όσα αγόρασαν τα παιδιά;



Συζητάμε στην τάξη.

ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΟ – ΕΙΔΗ ΔΩΡΩΝ

ΤΑΣΟΣ ΚΟΛΛΙΑΣ

Μετεώρων 38, Ν. Ιωνία

ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΛΙΑΝΙΚΗΣ ΠΩΛΗΣΗΣ

Επιτραπέζιο	23 €
Σιντί	13 €
Σιντί	11 €
Βιβλίο	50 €
ΣΥΝΟΛΟ	97 €

• Πόσα ρέστα θα πάρουν τα παιδιά αν έδωσαν



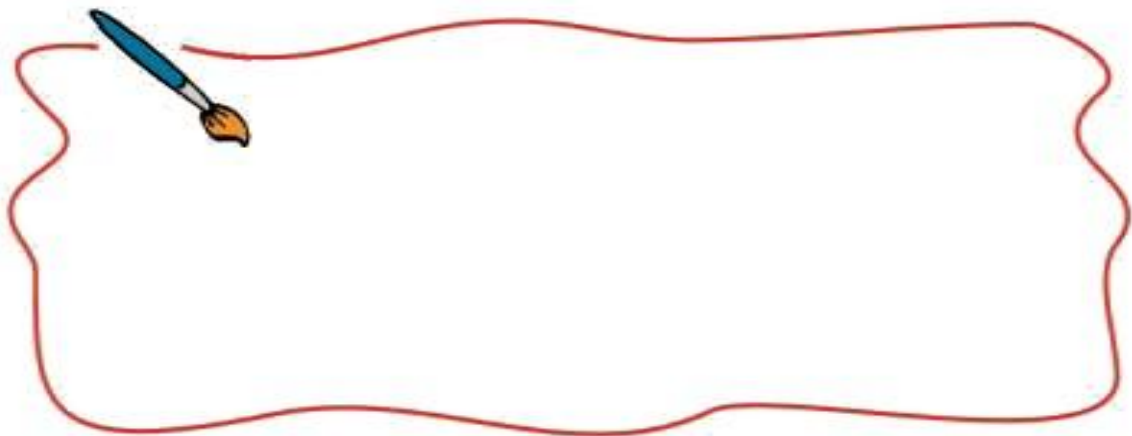
και



;

Εκτιμώ: Περίπου

Υπολογίζω με αριθμούς:



Εργασίες

1. Ποιο παιδί έχει στο φυτολόγιό του πιο πολλά εκθέματα, η Μαρίνα ή ο Σπύρος;

φυτολόγιο



Έχω 32 λουλούδια
και 26 φύλλα.

Στο δικό μου έχω διπλάσια
λουλούδια και τα μισά φύλλα
από όσα έχεις εσύ.



• Εκτιμώ:

• Υπολογίζω με ακρίβεια:



Σπύρος

Μαρίνα

2. Ποιο παιδί έφτιαξε πρόβλημα που μπορεί να λυθεί, ο Πέτρος ή η Νεσχάν;

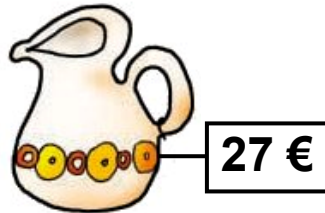


Πόσα ευρώ λιγότερα κοστίζει η πιατέλα από την κανάτα;

Πόσο πιο ακριβή είναι η κανάτα από την πιατέλα;



- Πόσο κοστίζουν η κανάτα και η πιατέλα μαζί;



Περίπου €

Υπολογίζω ακριβώς:

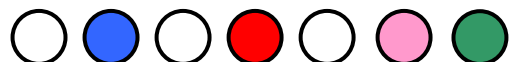


- Με 100 € πόσες κανάτες και πόσες πιατέλες μπορούμε να αγοράσουμε;

Συμπέρασμα

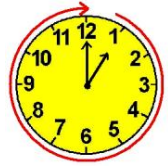
Στην καθημερινή μας ζωή, όταν κάνουμε υπολογισμούς, μπορούμε να βρούμε εύκολα και γρήγορα πόσο θα είναι περίπου το αποτέλεσμα κάνοντας εκτίμηση. Παραδείγματα:

- 19×3 είναι περίπου 60, γιατί 19 είναι περίπου 20 και $3 \times 20 = 60$.
- με 20 € δεν μπορώ να αγοράσω 2 σιντί των 11 €, γιατί $2 \times 11 = 22$.



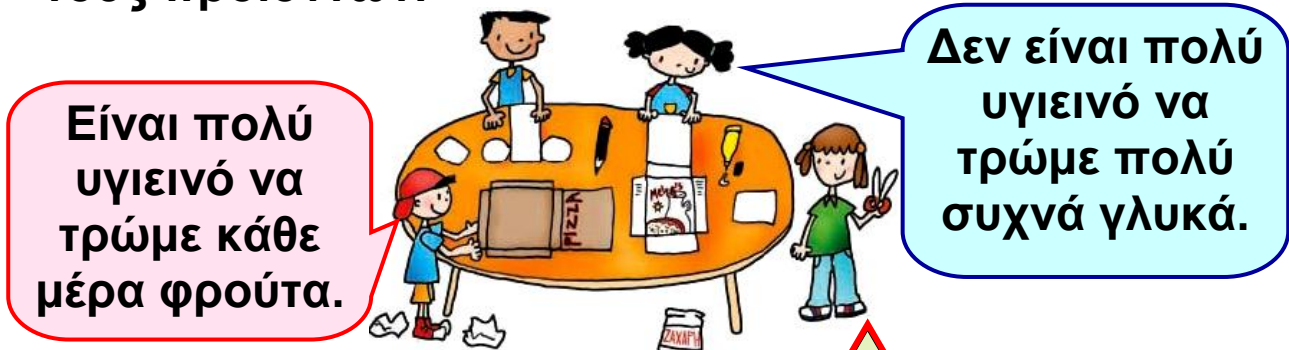
Υγιεινή διατροφή

Δραστηριότητα – Ανακάλυψη



🌀 Προπαίδια χρησιμοποιούμε μόνο όταν κάνουμε πολλαπλασιασμό;

1. Στην τάξη του Νικόλα τα παιδιά έμαθαν για την πυραμίδα της υγιεινής διατροφής.
 - Κόβουν και κολλούν συσκευασίες των αγαπημένων τους προϊόντων.



Πυραμίδα
Μεσογειακής
Διατροφής




Ανάδειξη στρατηγικών επίλυσης προβλήματος μερισμού / Νοερί υπολογισμοί.

- Οι τροφές που βρίσκονται στη βάση της πυραμίδας είναι πιο υγιεινές και πρέπει να τις τρώμε πιο πολλές φορές. Παράδειγμα:

- Παρατηρώ τι γράφουν δύο συσκευασίες προϊόντων που έφεραν τα παιδιά:

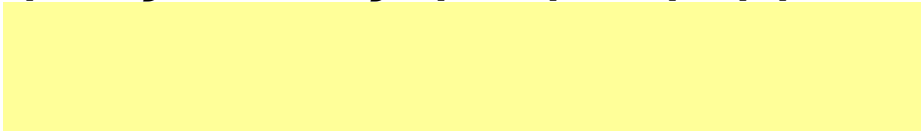
Γιαούρτι αγελάδας:
Λιπαρά
Γάλα
Μαγιά γιαούρτης




Μπουγάτσα:
Ζάχαρη
Αλεύρι
Λίπη
Γάλα
Αλάτι
Συντηρητικά



Ποιο από τα δύο θα διάλεγες αν ήθελες να κάνεις υγιεινή διατροφή;



 Συζητάμε στην τάξη για τις διατροφικές μας συνήθειες.

- 2. Πόσες ίδιες συσκευασίες 3 γιαουρτιών θα αγοράσουν 12 παιδιά για να φάει το καθένα από 2 γιαούρτια; Συμπληρώνω τις στρατηγικές των παιδιών.



Θα ζωγραφίσω τα παιδιά και τα γιαούρτια ανά 1.

Θα χρειαστούν γιαούρτια ή

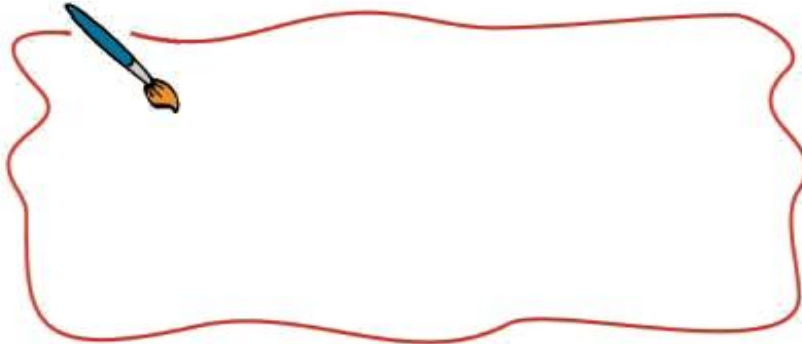




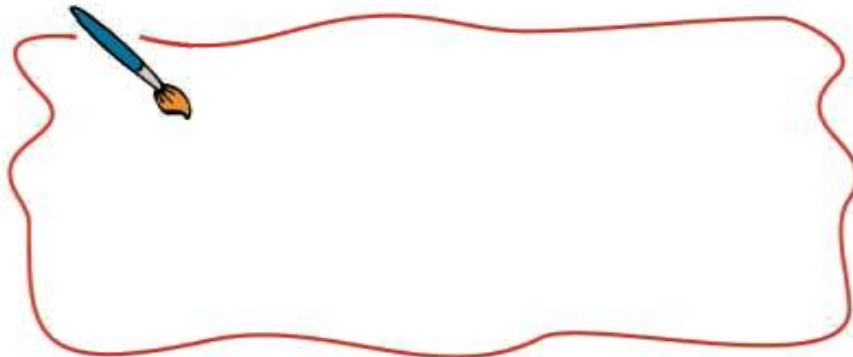
Θα χρησιμοποιήσω την προπαίδεια:
 $12 \times 2 = \dots\dots\dots$ γιαούρτια

$\dots\dots\dots \times$  $=$ γιαούρτια.

Ζωγραφίζω τις συσκευασίες που θα χρειαστούν:



- Αν το ταψάκι έχει 2 κομμάτια μπουγάτσας, πόσα ταψάκια πρέπει να αγοράσουν τα 12 παιδιά για να φάει το καθένα από 1 κομμάτι;

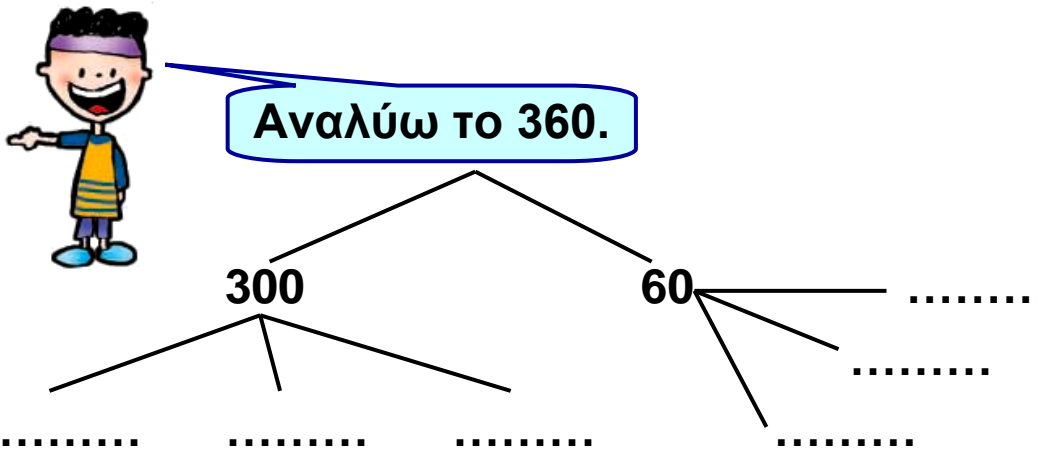


Εξηγώ με αριθμούς:

Ελέγχω τις λύσεις που βρήκα με εποπτικό υλικό.

Εργασία

Η οικογένεια του Μιχαήλ αγόρασε 3 ίδια ποδήλατα και πλήρωσε 360 €. Πόσο έκανε το κάθε ποδήλατο;



Βρίσκω με την προπαίδεια:

$$\begin{array}{l} \dots \times 3 = 300 \\ \dots \times 3 = \dots \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \dots \times 3 = 300 \\ \dots \times 3 = \dots \end{array}} \right\} \text{ σύνολο } \dots$$

Άρα, το κάθε ποδήλατο κοστίζει €.

Συμπέρασμα

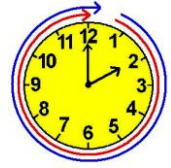
Στην καθημερινή μας ζωή χρησιμοποιούμε την προπαίδεια για να υπολογίσουμε γρήγορα προβλήματα μοιρασιάς.

Παραδείγματα:

- $24 : 3 = 8$ ή $3 \times 8 = 24$ ή $24 : 8 = 3$
- $2 \times 6 = 12$ ή $12 : 2 = 6$ ή $12 : 6 = 2$



Κεφάλαια 45–50



ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Γράφω ένα δυο πράγματα που στα κεφάλαια 45 έως 50:

- Μου άρεσαν

.....

.....

- Με δυσκόλεψαν

.....

.....

- Έμαθα καλά:

.....

.....

Συμπληρώνω τις εργασίες.

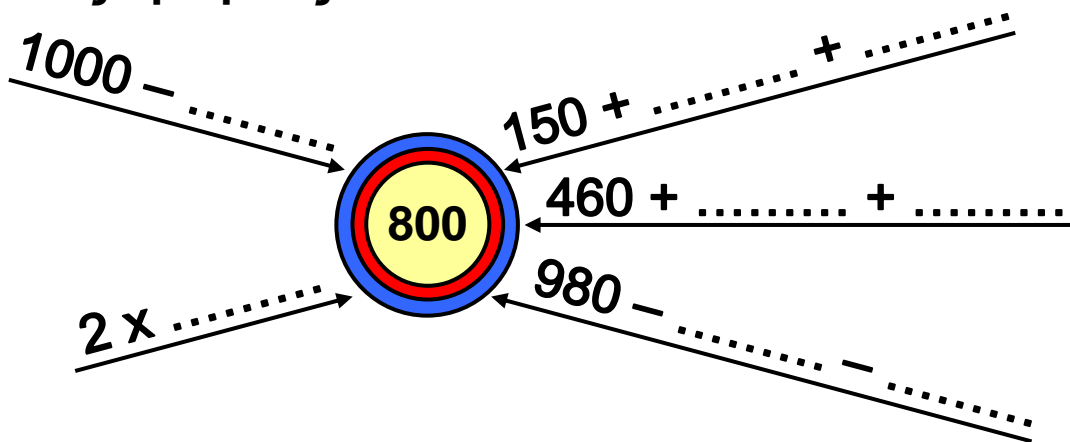


Συζητάμε στην τάξη ποιες μας δυσκόλεψαν και γιατί.

Εμπέδωση - επέκταση των γνώσεων και δεξιοτήτων που διδάχτηκαν στην ενότητα.

1. Διαχειρίζομαι τριψήφιους.

Παρατηρώ προσεχτικά και συμπληρώνω με τους σωστούς αριθμούς.



- Αν  = 50 και  = 100 τότε

$$\begin{array}{cccccc}
 \text{clover} & \text{sailboat} & \text{sailboat} & \text{clover} & \text{sailboat} & \text{sailboat} \\
 \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots & & & & & \\
 \text{clover} & \text{sailboat} & \text{sailboat} & \text{clover} & \text{sailboat} & \text{sailboat} \\
 + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots & & & & & \\
 = \dots & & & & &
 \end{array}$$

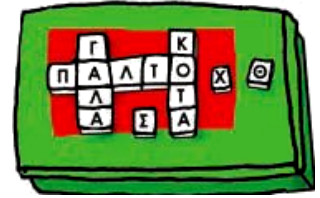
2. Λύνω προβλήματα.

Στο σχολείο του Μιχαήλ είναι 128 αγόρια και 60 κορίτσια περισσότερα από τα αγόρια. Πόσα συνολικά είναι τα παιδιά στο σχολείο του Μιχαήλ;

Εκτιμώ: περίπου

Υπολογίζω με ακρίβεια:

- Το παιχνίδι που αγόρασε ο Πέτρος έχει τετραπλάσια τιμή από το βιβλίο της Σαβίνας. Πόσο κοστίζει το βιβλίο της Σαβίνας;

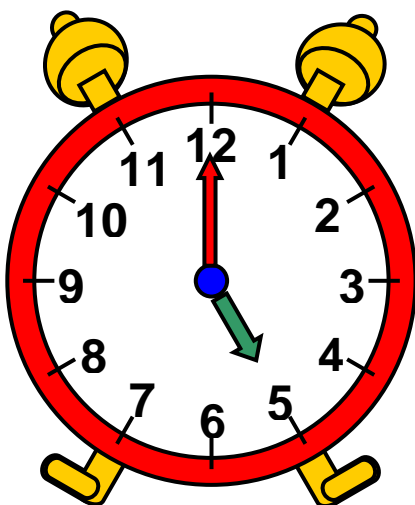


28 €

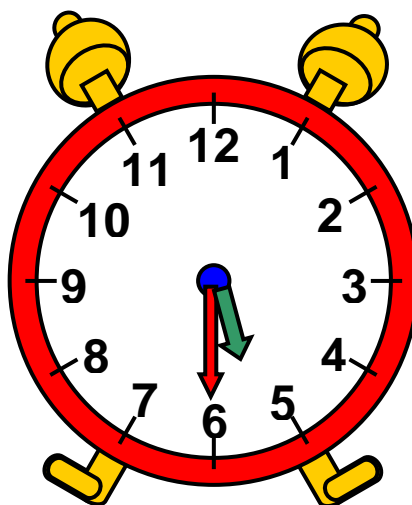
Στις εκπτώσεις το παιχνίδι κοστίζει 14 € λιγότερο. Πόσο κοστίζει δηλαδή;

3. Μετρώ τον χρόνο με το ρολόι.

- Πόση ώρα έκαναν ο Πέτρος με τον πατέρα του για αγορές στο σούπερ μάρκετ;

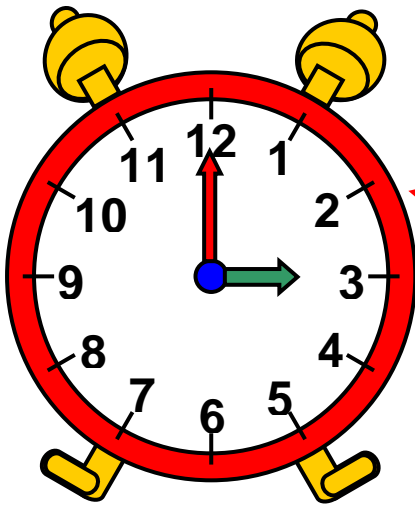


πήγαν

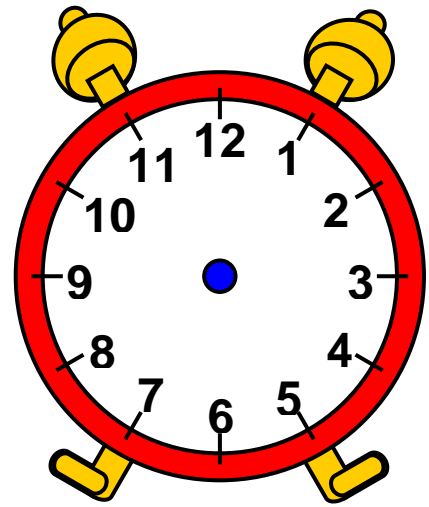


έφυγαν

- Ο κύριος Στέφανος, για να ξυπνήσει, έβαλε το ξυπνητήρι να χτυπήσει σε 3 ώρες. Δείχνω στο δεύτερο ρολόι τι ώρα θα χτυπήσει το ξυπνητήρι.



(α)



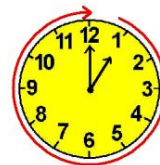
(β)

Θα δείχνει



Ο χάρτης της γειτονιάς

Δραστηριότητα – Ανακάλυψη



☞ Υπάρχουν κάθετες ευθείες στο τετράγωνο;

Ο Νικόλας, όταν μεγαλώσει, θέλει να γίνει οδηγός ταξί, όπως και ο μπαμπάς του.

Πώς ξέρεις το δρόμο, μπαμπά;

Έχω μαζί μου το χάρτη της πόλης.

Οδός Βενιζέλου περνάει από το σχολείο και το σπίτι μου.

- Χρωματίζω κίτρινη την οδό Βενιζέλου.
- Ποιες οδοί συναντούν την οδό Βενιζέλου; Τις χρωματίζω κόκκινες.

-
- Ποιο μπορεί να είναι το σπίτι του Νικόλα; Το κυκλώνω.

Αναγνώριση κάθετων ευθειών με χρήση γνώμονα.
Διαισθητική εξοικείωση με την ορθή γωνία.

- Παρατηρώ τους δρόμους στον διπλανό χάρτη της πόλης. Βρίσκω δύο δρόμους που σχηματίζουν σταυρό (+) μεταξύ τους. Τους χρωματίζω κόκκινους.

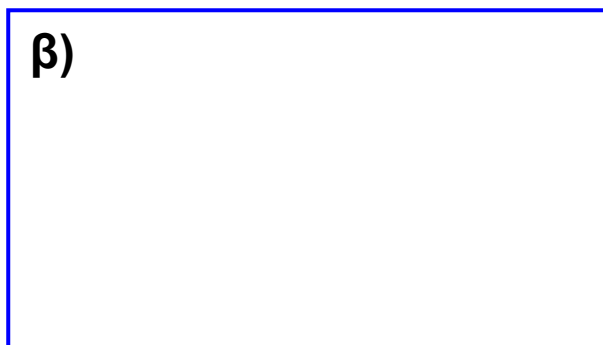
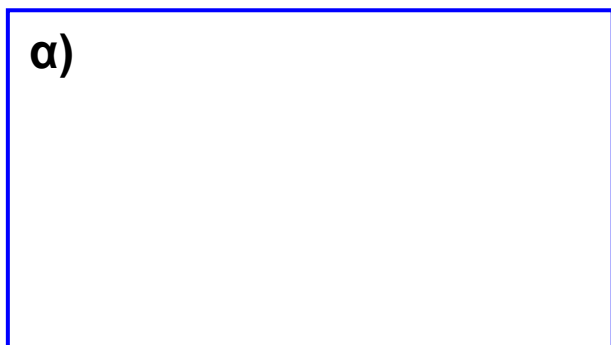


- Δύο δρόμοι που σχηματίζουν σταυρό φτιάχνουν ένα

- Φέρνω με το  :

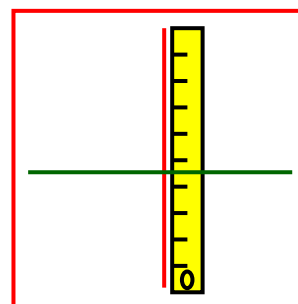
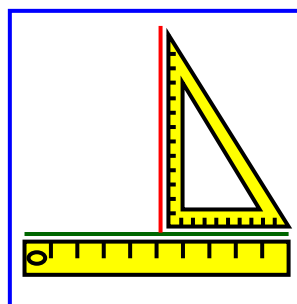
α) δύο ευθείες που σχηματίζουν σταυρό (είναι κάθετες).

β) δύο ευθείες που δε σχηματίζουν ολόκληρο σταυρό, αλλά είναι κάθετες.



Εργασίες

1. Ο Νικόλας έφτιαξε με τον γνώνιμο και τον χάρακα 2 κάθετες μεταξύ τους ευθείες.

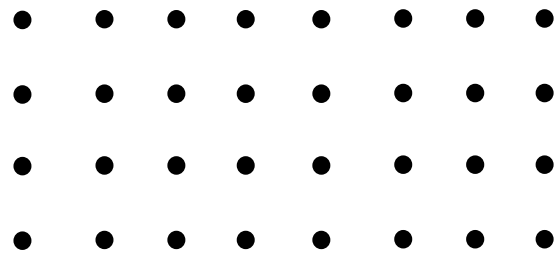




Ελέγχω με τον  πόσες ορθές γωνίες φτιάχτηκαν.



Συζητάμε στην τάξη.

2. Φτιάχνω στο διπλανό πλέγμα 1 τετράγωνο.

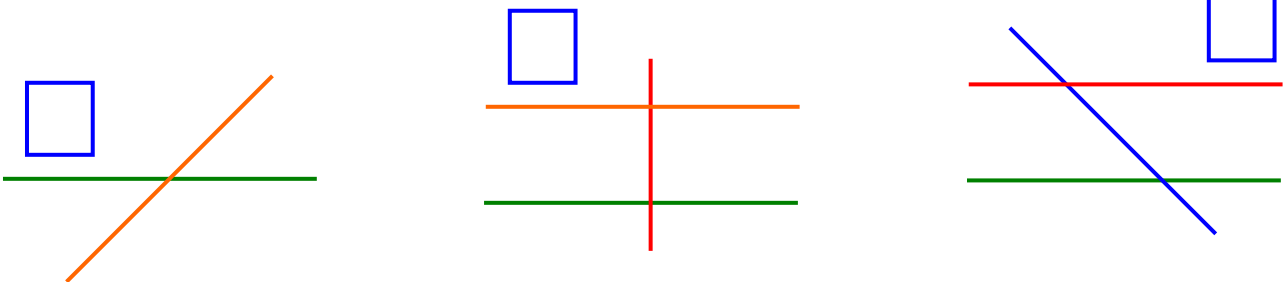


Ελέγχω με τον  και τον  αν έχει ορθές γωνίες.

Το τετράγωνο έχει ορθές γωνίες.

3. Ποιες ευθείες είναι κάθετες;

Ελέγχω με τον  και τον  . Βάζω



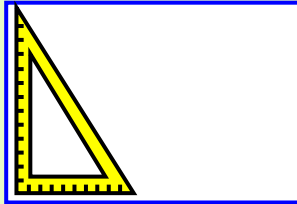
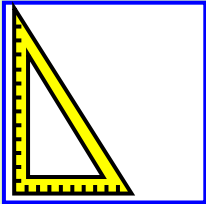
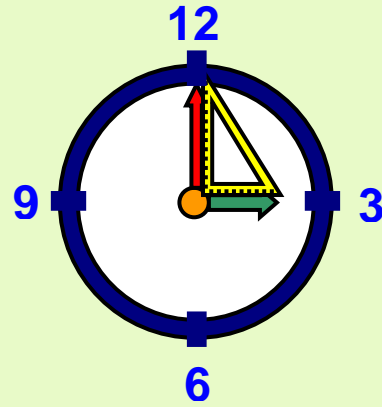
4.   Φτιάχνω 2 ευθείες κάθετες μεταξύ τους

με τον  και τον  .



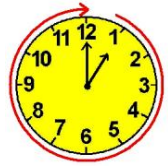
Συμπέρασμα

Δύο ευθείες που σχηματίζουν μια ορθή γωνία είναι κάθετες. Το τετράγωνο και το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχουν 4 ορθές γωνίες.



Τα σήματα της τροχαίας

Δραστηριότητα – Ανακάλυψη

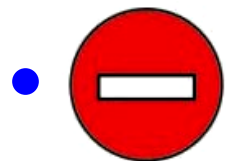


- ⊗ Υπάρχουν παράλληλες ευθείες σε ένα τρίγωνο;
Σε ένα τετράγωνο;

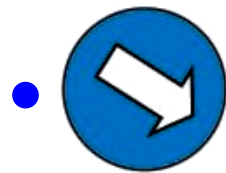
Τα παιδιά στην τάξη της Μαρίνας κάνουν κολάζ με θέματα σήματα της τροχαίας. Ποια σήματα έφτιαξαν τα παιδιά; Αντιστοιχίζω:



Εγώ έφτιαξα το σήμα που απαγορεύει να περνούν αυτοκίνητα: Είναι ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο μέσα σε έναν κύκλο.



Εγώ έφτιαξα ένα σήμα σε σχήμα πολύγωνου.



Εγώ έφτιαξα ένα τριγωνικό σήμα, που σημαίνει: Προσοχή, διάβαση πεζών.



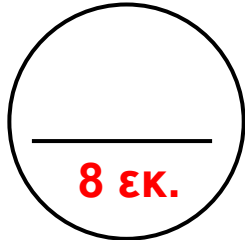
Εγώ έφτιαξα το σήμα που δείχνει υποχρεωτική πορεία.



Αναγνώριση παράλληλων ευθειών εμπειρικά.



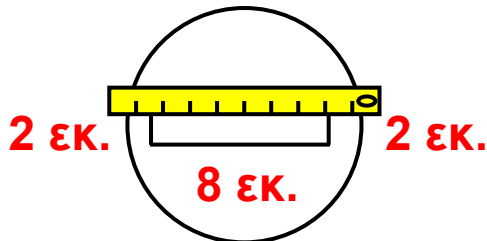
Παρατηρώ πώς έφτιαξε η Μαρίνα το σήμα της. Το φτιάχνω κι εγώ με τον ίδιο τρόπο στο σχήμα, από το Παράρτημα. Συνεργάζομαι με τον διπλανό μου.



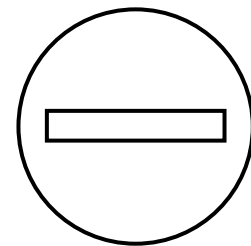
Έφτιαξε ένα ευθύγραμμο τμήμα 8 εκατοστών.



Έφερε κάθετα με το ορθογώνιο τρίγωνο στην κάθε άκρη ένα ευθύγραμμο τμήμα μήκους 2 εκ.



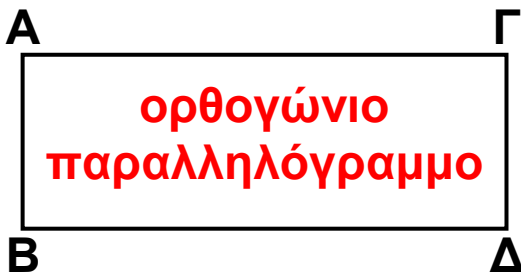
Ένωσε με τον χάρακα τα δύο σημεία και, όταν τα μέτρησε, βρήκε ότι η απόσταση είναι 8 εκ.



Το χρωματίζω σωστά

Εργασίες

1.



- Προεκτείνω με τον χάρακά μου τα ευθύγραμμα τμήματα ΑΓ και ΒΔ.

Τι παρατηρώ;



Συζητάμε στην τάξη.



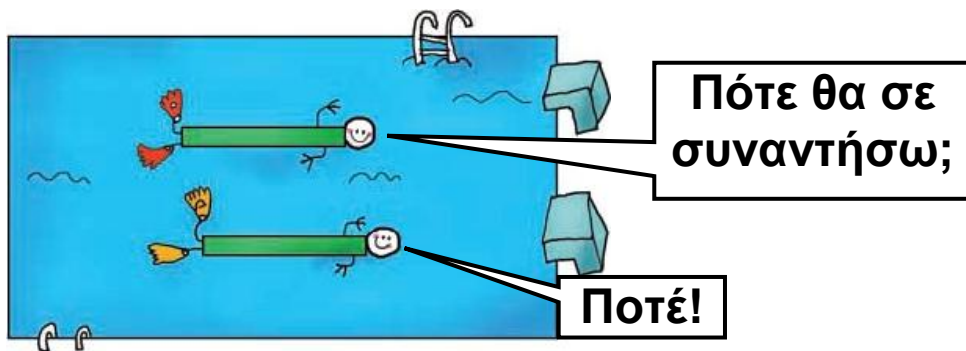
- Προεκτείνω με τον χάρακά μου τα ευθύγραμμα τμήματα ΖΗ και ΙΘ.

Τι παρατηρώ;

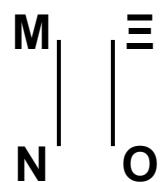
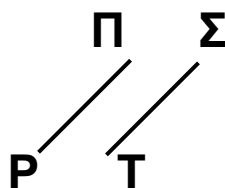
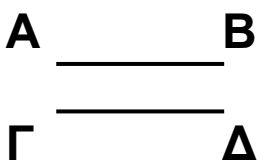


Συζητάμε στην τάξη.

Ο Μιχαήλ έχει παρατηρήσει ότι οι κολυμβητές κολυμπούν μέσα στις δικές τους λουρίδες (διαδρομές). Οι διαδρομές είναι παράλληλες.

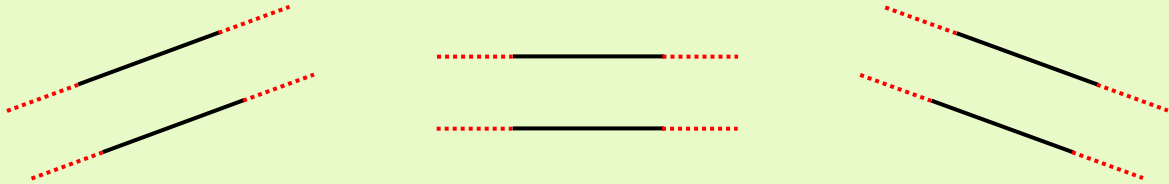


2. Προεκτείνω με τον χάρακα παράλληλα ευθύγραμμα τμήματα κατά ένα εκατοστό.



Συμπέρασμα

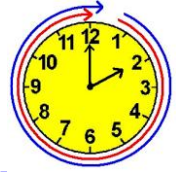
Οι γραμμές που δε συναντιούνται, όσο κι αν τις προεκτείνουμε με τον χάρακα, λέγονται **παράλληλες**.
Παραδείγματα:



53 Λύνω και φτιάχνω σύνθετα προβλήματα(ε)

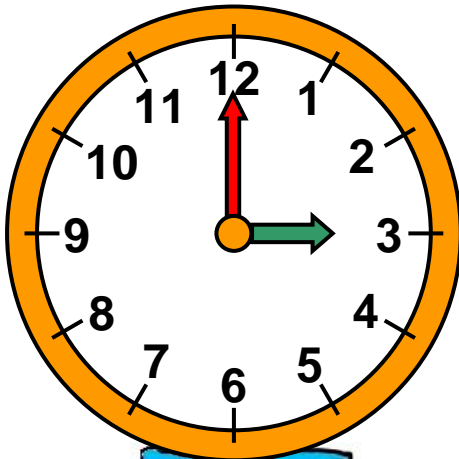
Στο λιμάνι

Δραστηριότητα – Ανακάλυψη

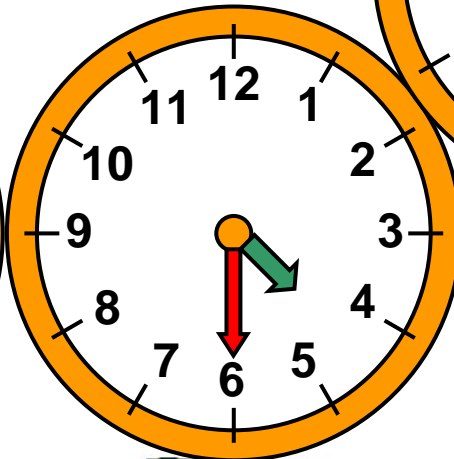


☉ Ποιες στρατηγικές μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε για να λύσουμε σύνθετα προβλήματα;

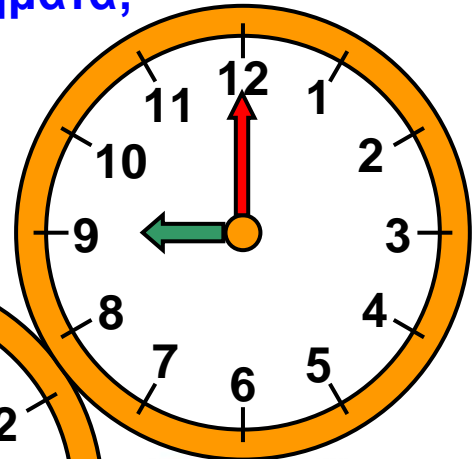
Μετά το Πάσχα έρχονται στο λιμάνι πιο πολλά πλοία. Στη Σύρο, στο λιμάνι της Ερμούπολης, κατέβηκαν το Σάββατο πολλοί επιβάτες.



70 επιβάτες



95 επιβάτες



75 επιβάτες

Διαχείριση δεδομένων με σύνθετα προβλήματα.
Κατασκευή προβλημάτων με προϋποθέσεις. Τα βήματα στην επίλυση ενός προβλήματος.

- Πόσοι επιβάτες κατέβηκαν συνολικά το Σάββατο στο νησί;

Εκτιμώ: περίπου επιβάτες.

- Συμπληρώνω τον πίνακα:

Οι επιβάτες που κατέβηκαν:	
Στις 3.00´ ακριβώς	.....
Στις 5.30´ (5 και μισή)	.....
Στις 9.00´ ακριβώς	.....
Συνολικά:	.....

Υπολογίζω με ακρίβεια το σύνολο των επιβατών:

Ελέγχω με τον άβακα:



Ο Μανώλης θα πάει την Κυριακή στη νονά του στον Πειραιά. Ξεκίνησε με τους γονείς του από το Ηράκλειο. Εκεί ανέβηκαν συνολικά 250 επιβάτες. Στο λιμάνι της Σαντορίνης κατέβηκαν 30 επιβάτες και ανέβηκαν 180. Στο λιμάνι της Τήνου ανέβηκαν 20, αλλά δεν κατέβηκε κανένας. Πόσοι επιβάτες έφτασαν στο λιμάνι του Πειραιά;

Εκτιμώ: Περίπου επιβάτες.

- Συμπληρώνω τον πίνακα.

Οι επιβάτες που:	ανέβηκαν	κατέβηκαν
στο Ηράκλειο
στη Σαντορίνη
στην Τήνο
Συνολικά

Υπολογίζω με ακρίβεια το σύνολο των επιβατών:

Ελέγχω με τον άβακα:

Εργασία



Για την κατασκήνωση η οικογένεια του Μαριγκλέν αγόρασε:

1 σκηνή	350 €
4 στρώματα	4 x 20 €
1 τραπέζι	180 €
4 καρέκλες	4 x 30 €

- Πόσα χρήματα πλήρωσαν;

Εκτιμώ: περισσότερα από 800

ΝΑΙ

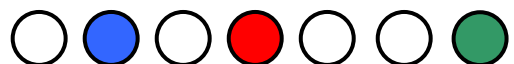
ΟΧΙ

Υπολογίζω με ακρίβεια:

Συμπέρασμα

Όταν έχουμε να λύσουμε ένα πρόβλημα:

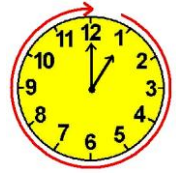
- Διαβάζουμε προσεκτικά τα δεδομένα και κρίνουμε αν το πρόβλημα έχει λύση.
- Οργανώνουμε τα δεδομένα μας.
- Κάνουμε μια γρήγορη εκτίμηση του αποτελέσματος.
- Υπολογίζουμε με ακρίβεια.
- Ελέγχουμε το αποτέλεσμα που βρήκαμε με μία άλλη στρατηγική.



54 Αναγνωρίζω τους τετραψήφιους αριθμούς

Τα παλιά τετράδια και βιβλία

Δραστηριότητα – Ανακάλυψη



🌀 Τι δείχνει η ημερομηνία;

Τα σχολεία τελείωσαν. Η Μαρίνα φτιάχνει με τη μεγάλη της αδερφή τη Γιάννα τη βιβλιοθήκη. Αδειάζουν τα ράφια με τα παλιά τετράδια και βιβλία. Διαλέγουν ποια θα κρατήσουν.



Κοίτα, αυτό το βιβλίο είναι πολύ παλιό. Το είχα κι εγώ όταν ήμουν στη Β΄ Τάξη πριν από 4 χρόνια.

Εγώ τότε δεν πήγαινα σχολείο.



Σχολ. χρονιά 2003–2004
ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΜΟΥ



Πόσο χρονών περίπου ήταν η Μαρίνα πριν από 4 χρόνια αν σήμερα τελειώνει τη Β΄ Τάξη;

Εξηγώ πώς σκέφτηκα.

Φωνολογική ανάλυση και σύνθεση τετραψήφιων με χρήση εποπτικού υλικού.

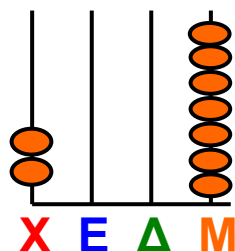
- Ποια χρονιά τελείωσε η Γιάννα τη Β΄ Τάξη;
Υπογραμμίζω:

- 2003

- 2005

- 2006

- Πώς διαβάζουμε τον αριθμό 2007;
..... χιλιάδες επτά



Με τον άβακα είναι πιο εύκολο!



Τον αναλύω σε μικρότερους αριθμούς:

..... χιλιάδες + ή +

- Γράφω τη σημερινή ημερομηνία:

.....

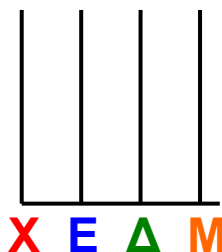
- Ποιος αριθμός δείχνει τη χρονιά;

.....

- Πώς τον διαβάζουμε;

.....

- Τον δείχνω στον άβακα.



Τον αναλύω:

.....

Εργασίες

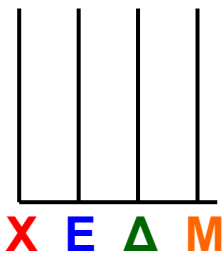
1. Πόσα ψηφία έχει ο αριθμός χίλια;



Φτιάχνω με την ομάδα μου αριθμούς που τελειώνουν σε 000 και έχουν 4 ψηφία.



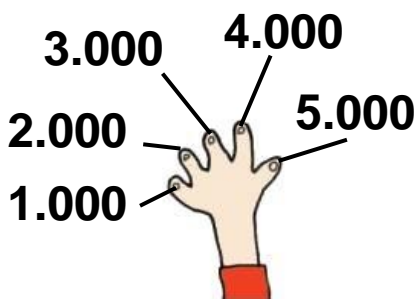
Χρησιμοποιώ τον άβακα για να τους ονομάσω. (στην επόμενη σελίδα)



Με ψηφία

Με λέξεις:

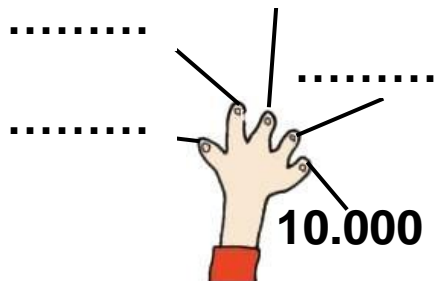
2. Ο Νικόλας μετράει στα δάχτυλά του την προπαίδεια του χίλια. Συνεχίζω:



χίλια έξι

δύο χιλιάδες

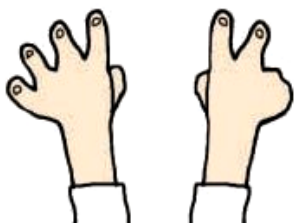
τρεις χιλιάδες



.....

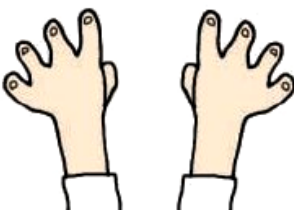
.....

• Ποιον αριθμό δείχνουν; Μετρώ με χιλιάδες.



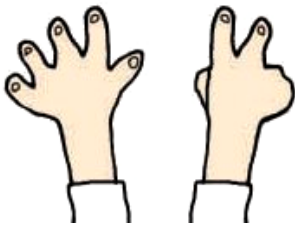
Με λέξεις:

Με ψηφία:



Με λέξεις:

Με ψηφία:



Με λέξεις:
Με ψηφία:

3. Συμπληρώνω όπως στο παράδειγμα:

• $5 \times 100 = 500$

..... $\times 100 = 700$

..... $\times 100 = 1.000$

• $5 \times 1.000 = 5.000$

..... $\times 1.000 = 7.000$

..... $\times 1.000 = 10.000$

• $3 \times 500 = 1.500$

..... $\times 500 = 2.500$

..... $\times 500 = 4.000$

Συμπέρασμα

Για να γράψουμε το έτος στην ημερομηνία, χρησιμοποιούμε αριθμούς που έχουν 4 ψηφία, είναι δηλαδή πάνω από το 1.000.
Παράδειγμα: 13 Ιουνίου 2007.



Κεφάλαια 51–54



ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Γράφω ένα δυο πράγματα που στα κεφάλαια 41 έως 44:

• Μου άρεσαν

.....

.....

• Με δυσκόλεψαν

.....

.....

• Έμαθα καλά:

.....

.....

Συμπληρώνω τις εργασίες.

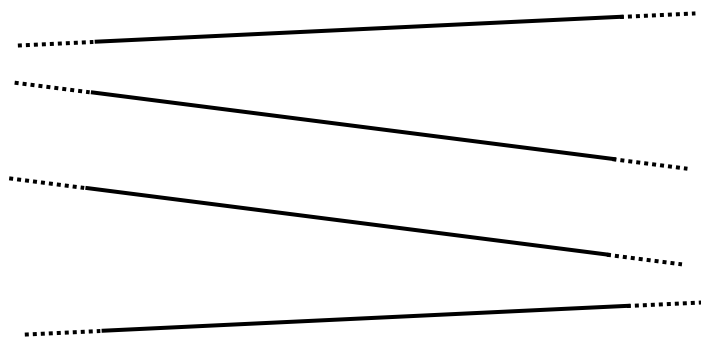


Συζητάμε στην τάξη ποιες μας δυσκόλεψαν και γιατί.

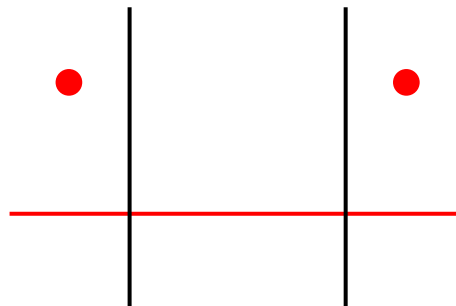
Εμπέδωση - επέκταση των γνώσεων και δεξιοτήτων που διδάχτηκαν στην ενότητα.

1. Αναγνωρίζω τις παράλληλες ευθείες.

Πού υπάρχουν παράλληλες ευθείες στο παρακάτω σχήμα;
Τις χρωματίζω με το ίδιο χρώμα.
Ελέγχω την άποψή μου προεκτείνοντας τις ευθείες.



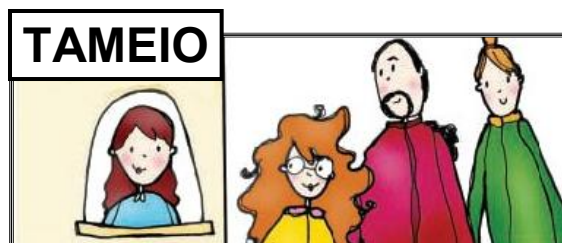
- Φέρνω με τον χάρακα την ευθεία που περνάει από τις κόκκινες τελείες.



- Πού υπάρχουν ορθές γωνίες;
- Ελέγχω με τον γνώμονα.
- Παίζω με τον διπλανό μου τρίλιζα.

2. Λύνω προβλήματα με πολλές πληροφορίες.

Η ταμίας του κινηματογράφου έκοψε την Τρίτη 130 εισιτήρια και την Τετάρτη 60 εισιτήρια. Όλη τη βδομάδα έκοψε συνολικά 1.000 εισιτήρια. Πόσα εισιτήρια μπορεί να έκοψε τις άλλες μέρες;




Εκτιμώ: Περίπου εισιτήρια.

Εκατόν είκοσι οχτώ 128 / 68-69

Ελέγχω με τον άβακα τη λύση που έδωσα.

Συμπληρώνω τον πίνακα.

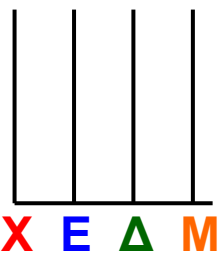
Δευτέρα	.....
Τρίτη	130
Τετάρτη	60
Πέμπτη	.....
Παρασκευή	.....
Σάββατο	.....
Κυριακή	.....
Σύνολο	1000

 Συζητάμε στην τάξη τις λύσεις που βρήκαμε.

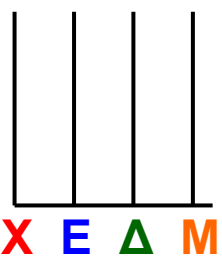
3. Αναγνωρίζω να διαβάζω και να φτιάχνω με τον άβακα αριθμούς πάνω από το 1.000.

Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν. Δείχνω στον άβακα.

X E Δ M
1. 1 0 0 = χίλια εκατό = χίλια +
1.000 +



X E Δ M
3. 5 0 0 = τρεις χιλιάδες πεντακόσια =
..... +
..... +



- Ποιο έτος δείχνει η σημερινή ημερομηνία;

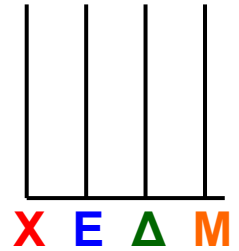
.....

- Γράφω με λέξεις:

.....

- Αναλύω:

- Δείχνω στον άβακα:

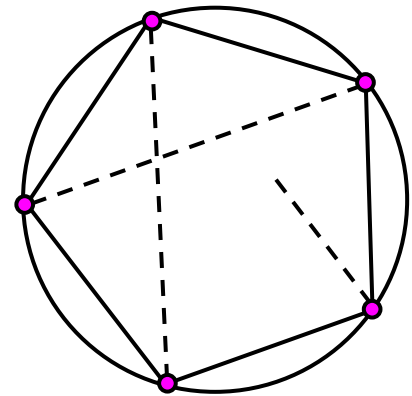


X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1										
2		4									
3			9								
4				16							
5					25						
6						36					
7							49				
8								64			
9									81		
10										100	
11											121

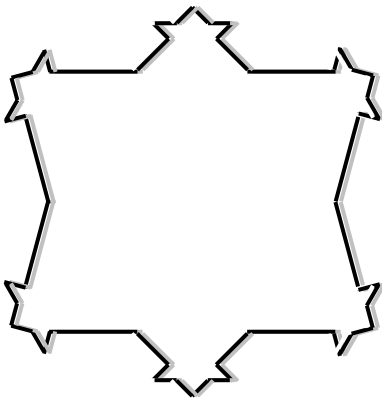
X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											

Σπαζοκεφαλιές

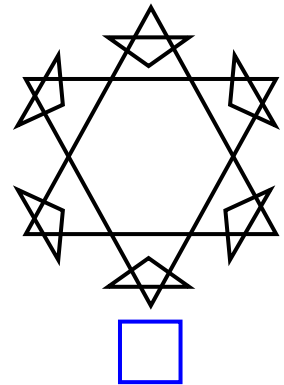
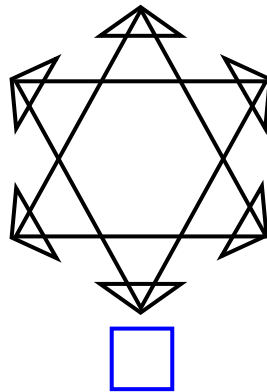
Ενώνω τα ευθύγραμμα τμήματα και σχεδιάζω ένα πολύγωνο. Το χρωματίζω όπως θέλω.



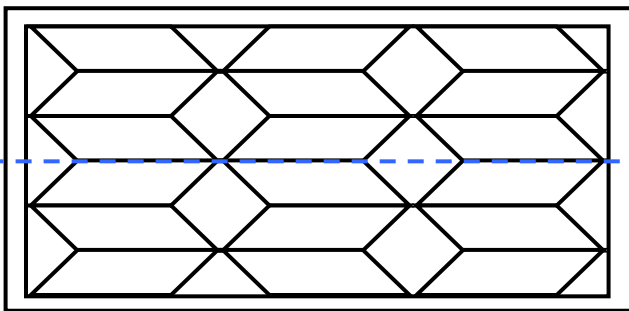
Χρωματίζω το παρακάτω σχήμα.




Από ποιο το φτιάξαμε; Βάζω στο σωστό.



Χρωματίζω το παρακάτω σχήμα.



Τα τρίγωνα  τα χρωματίζω πορτοκαλί.

Τα πλάγια παραλληλόγραμμα  κόκκινα.

Τα πλάγια παραλληλόγραμμα  μπλε.

Τα τετράγωνα  πράσινα

Είναι συμμετρικό;

Β' ΠΕΡΙΟΔΟΣ

Ενότητα 5

29	Βρίσκω την προπαίδεια του 9 και του 11 Κατασκευές	6 - 8
30	Μοιράζομαι δίκαια με τους φίλους μου Παιχνίδι με μπίλιες	9 - 12
31	Καλύπτω επιφάνειες Ο αργαλειός	13 - 16
32	Μετρώ τον χρόνο που πέρασε Τα γενέθλια	17 - 19
33	Γνωρίζω καλύτερα τις μονάδες μέτρησης χρόνου Μέρα με τη μέρα	20 - 22
50	ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ Κεφάλαια 29-33	23 - 26

Ενότητα 6

34	Υπολογίζω ένα αποτέλεσμα κάνοντας κάθετη πρόσθεση με κρατούμενο Έρευνα: Τι μου αρέσει πιο πολύ	27 - 30
35	Υπολογίζω ένα αποτέλεσμα κάνοντας κάθετη αφαίρεση με δανεικό (α) Στο κατάστημα με τα κατοικίδια ζώα	31 - 34
36	Υπολογίζω ένα αποτέλεσμα και ελέγχω με κάθετη αφαίρεση με δανεικό (β) Η ταμειακή μηχανή	35 - 40
37	Λύνω σύνθετα προβλήματα (β) Στην αυλή της γιαγιάς	41 - 44

38	Μετρώ το βάρος (α) Η ζυγαριά	45 - 48
39	Μετρώ το βάρος: Το κιλό και το γραμμάριο (β) Στη λαϊκή αγορά	49 - 51
40	Γνωρίζω τα χαρτονομίσματα των 5,10,20,50 και 100 ευρώ Στο πανηγύρι	52 - 55
6ο	ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ Κεφάλαια 34–40	56 - 59
41	Γνωρίζω τους αριθμούς μέχρι το 1000 Επίσκεψη στο ενυδρείο	62 - 65
42	Γνωρίζω το μέτρο Στον παιδίατρο	66 - 69
43	Φτιάχνω τριψήφιους αριθμούς και τους συγκρίνω Παιχνίδια με αριθμούς	70 - 73
44	Λύνω προβλήματα με μεγάλους αριθμούς Το λεμονοδάσος	74 - 77
7ο	ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ Κεφάλαια 41-44	78 - 81

Ενότητα 8

45	Λύνω σύνθετα προβλήματα (γ) Στα χειμαδιά	82 - 85
46	Λύνω προβλήματα: Στρατηγικές νοερών υπολογισμών (α) Στην υπεραγορά	86 - 88

47	Διαβάζω το ρολόι: Η ώρα «ακριβώς» Το ρολόι	89 - 93
48	Διαβάζω το ρολόι: Η ώρα «και μισή» Το κουδούνι του σχολείου	94 - 98
49	Λύνω σύνθετα προβλήματα (δ). Η εκτίμηση στους υπολογισμούς ΣΤΙΣ ΕΚΠΤΩΣΕΙΣ	99 - 102
50	Λύνω προβλήματα. Στρατηγικές νοερών υπολογισμών (β) Υγιεινή διατροφή	103 - 106
80	ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ Κεφάλαια 45-50	107 - 110

Ενότητα 9

51	Αναγνωρίζω τις κάθετες ευθείες Ο χάρτης της γειτονιάς	111 - 114
52	Αναγνωρίζω τις παράλληλες ευθείες Τα σήματα της τροχαίας	115 - 118
53	Λύνω και φτιάχνω σύνθετα προβλήματα (ε) Στο λιμάνι	119 - 122
54	Αναγνωρίζω τους τετραψήφιους αριθμούς Τα παλιά τετράδια και βιβλία	123 - 126
90	ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ Κεφάλαια 51-54	127 - 130

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, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού / ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ.