

β. Εκτιμώ ποια τάξη έχει :

• τα περισσότερα παιδιά :

• τα λιγότερα παιδιά :

Εξηγώ πώς σκέφτηκα :

.....

.....

γ. Εκτιμώ σε ποιες τάξεις το σύνολο των παιδιών υπερβαίνει τις 100.000 :

.....

δ. Υπολογίζω με το νου :

• πόσα παιδιά φοιτούν στη ΣΤ΄ τάξη :

• πόσα λιγότερα είναι τα κορίτσια από τα αγόρια στην Α΄ τάξη :

.....

Εργασία

• Με τα στοιχεία του πίνακα απαντώ στις ερωτήσεις υπολογίζοντας με το νου :

**Δάσκαλοι σε δημόσια σχολεία
(σχολικό έτος 2001-2002)**

Περιοχές		
αστικές	ημιαστικές	αγροτικές
25.000	6.500	10.100

ΕΣΥΕ (Στοιχεία στρογγυλοποιημένα στις εκατοντάδες)

α. Πόσοι συνολικά δάσκαλοι εργάζονται στα δημόσια σχολεία της Ελλάδας;

.....

.....

β. Πού εργάζονται περισσότεροι δάσκαλοι; Στις αστικές ή στις μη αστικές περιοχές; Πόσοι περισσότεροι;

.....


.....

Συμπέρασμα

Η γραφική απεικόνιση των δεδομένων μάς επιτρέπει να κάνουμε συγκρίσεις και να διατυπώνουμε συμπεράσματα.

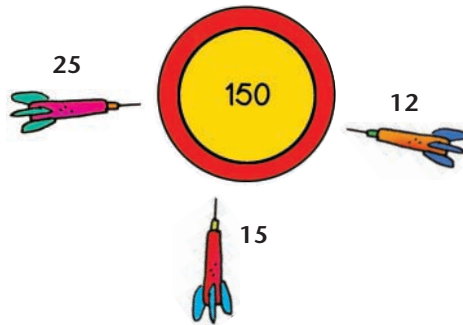
Αριθμοί - στόχοι

🌀 Πώς μπορώ να υπολογίσω πόσες φορές χωράει ένας αριθμός σ' έναν άλλον;

-  Υπολογίζουμε με το νου :
 Πόσες φορές χωράει ο κάθε αριθμός στον αριθμό-στόχο; Τι περισσεύει κάθε φορά; Καταγράφουμε τις σκέψεις μας.

Χωράει φορές.

Περισσεύει



Χωράει φορές.

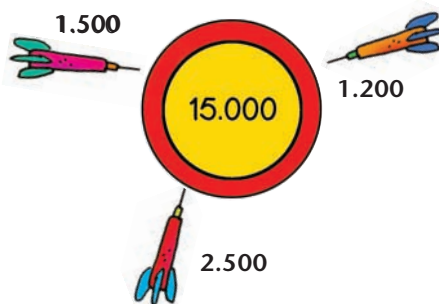
Περισσεύει

Χωράει φορές.

Περισσεύει

Χωράει φορές.

Περισσεύει



Χωράει φορές.

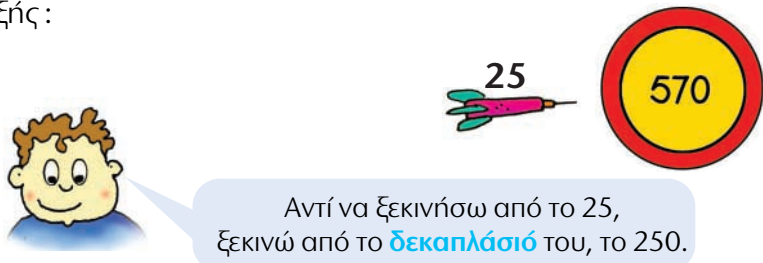
Περισσεύει

Χωράει φορές.

Περισσεύει

Εργασίες

1) Ο Νικήτας, για να υπολογίσει πόσες φορές χωράει το 25 στον αριθμό-στόχο, σκέφτηκε ως εξής:



Αντί να ξεκινήσω από το 25, ξεκινώ από το δεκαπλάσιό του, το 250.

$$250 + 250 + 50 + 20 = 570$$

$10 \times 25 + 10 \times 25 + 2 \times 25$

$$22 \times 25 + 20 = 570$$

- Χωράει φορές και περισσεύουν

Βρήκες το αποτέλεσμα της διαίρεσης $570:25$ με $\pi=22$ και $\upsilon=20$



2) Συμπληρώνω τον πίνακα με πολλαπλάσια του 25 :

1	2	3	4	5	6	7	8	9
25	50							
10	20	30	40	50	60	70	80	90
100	200							

- Αξιοποιούμε τον πίνακα για ν' αναλύσουμε τους αριθμούς 1.870 και 12.780 σε πολλαπλάσια του 25.

1.870

1.000
(40×25)

Συμπληρώνουμε $1.870:25$
 $\pi = \dots\dots\dots$ $\upsilon = \dots\dots\dots$

12.780

Συμπληρώνουμε $12.780:25$
 $\pi = \dots\dots\dots$ $\upsilon = \dots\dots\dots$

Συμπέρασμα

Μπορώ να βρω το αποτέλεσμα μιας διαίρεσης, π.χ. $1.985 : 75$, αναλύοντας το 1.985 σε πολλαπλάσια του 75. Ότι περισσεύει είναι το υπόλοιπο της διαίρεσης.

1) Η Ηρώ έχει 3 νομίσματα στην τσέπη της. Τα 2 είναι ίδια μεταξύ τους. Κανένα δεν είναι μόνόλεπτο, δίλεπτο ή πεντάλεπτο. Συνολικά η αξία τους είναι μικρότερη από 2 €.




Μπορείτε να μαντέψετε πόσα χρήματα έχω;



Είναι δύσκολο. Υπάρχουν πολλές διαφορετικές περιπτώσεις.




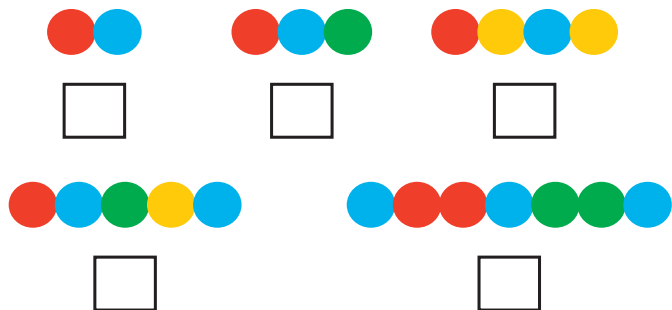
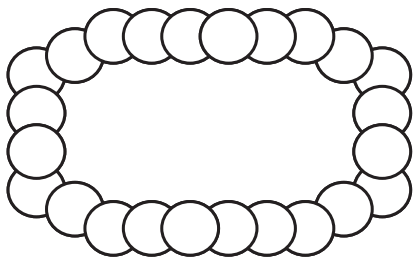
Σίγουρα τα δύο ίδια νομίσματα δεν είναι 2€ ή 1€.

•  Συμφωνούμε με το Νικήτα; Εξηγούμε:

• Εξετάζουμε μία μία κάθε περίπτωση. Κυκλώνουμε τις διαφορετικές λύσεις.

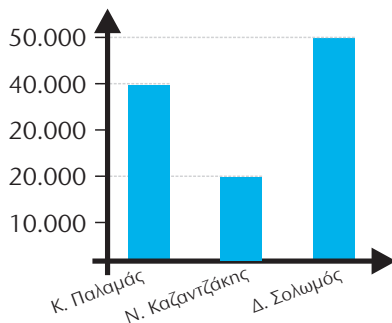


2)  Η Στέλλα έχει φτιάξει ένα περιδέραιο με χάντρες για τη μαμά της ακολουθώντας ένα μοτίβο. Ποιο ή ποια από τα παρακάτω στοιχεία μπορεί να έχει επαναλάβει, ώστε και το τελευταίο στοιχείο να είναι ολόκληρο;



• Συμπληρώνουμε τις χάντρες μ' ένα μοτίβο διαφορετικό από τα προηγούμενα. Προσέχουμε, ώστε το τελευταίο στοιχείο να είναι ολόκληρο.

3) Η βιβλιοθήκη "Κ. Παλαμάς" έχει 40.000 βιβλία. Έχει 20.000 βιβλία λιγότερα από τη βιβλιοθήκη "Ν. Καζαντζάκης" και 10.000 βιβλία περισσότερα από τη βιβλιοθήκη "Δ. Σολωμός".



• Το ραβδόγραμμά μου.

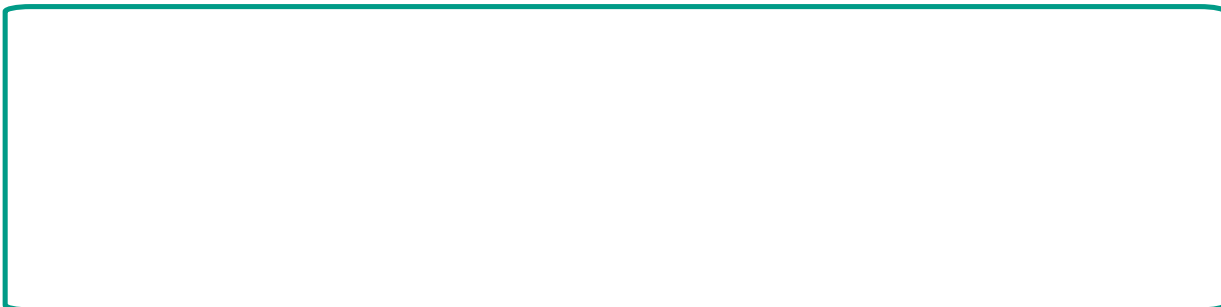


- Έφτιαξε η Στέλλα το σωστό ραβδόγραμμα; Εξηγούμε :
- Φτιάχνω το σωστό ραβδόγραμμα στο πλαίσιο.

4) Ο Πέτρος έφτιαξε την παρακάτω "αριθμομηχανή". Παρατηρούμε και ανακαλύπτουμε πώς λειτουργεί η "αριθμομηχανή" του. Στη συνέχεια συμπληρώνουμε ό,τι λείπει στην τρίτη περίπτωση.

- α) 50.000 → → 25.000 → → 75.000 → → 100.000
- β) 30.000 → → 15.000 → → 45.000 → → 70.000
- γ) 110.000 → → → → → →

- Φτιάχνουμε μια δική μας αριθμομηχανή.

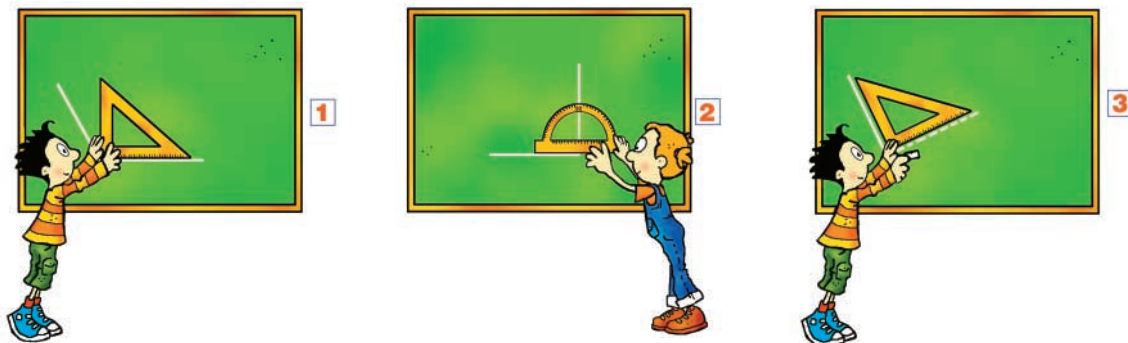


Κεφάλαια 21- 26

- Διαχειριστήκαμε δεκαδικούς αριθμούς με δύο και τρία δεκαδικά ψηφία:
 - τους ονομάσαμε, τους συμβολίσαμε, τους συγκρίναμε, τους διατάξαμε και τους τοποθετήσαμε στην αριθμογραμμή
 - βρήκαμε το δεκαδικό τους ανάπτυγμα
 - κάναμε εκτιμήσεις, νοερούς υπολογισμούς και κάθετες πράξεις.
- Κάναμε πράξεις με συμμιγείς αριθμούς.
- Μάθαμε πώς να διαιρούμε με το 10, το 100 και το 1.000 και το αξιοποιήσαμε στη μετατροπή μονάδων μέτρησης μήκους και βάρους.
- Αξιοποιήσαμε όσα γνωρίζουμε για την επίλυση προβλήματος, για να λύσουμε προβλήματα με δεκαδικούς, συμμιγείς και μετατροπές μονάδων και συζητήσαμε για την αξία της εκτίμησης στην καθημερινή ζωή.

Κεφάλαια 27-34

- Μάθαμε ν' αναγνωρίζουμε και να σχεδιάζουμε με γεωμετρικά όργανα ορθές γωνίες και ευθείες παράλληλες ή κάθετες μεταξύ τους.
- Μελετήσαμε το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, το ρόμβο και το τετράγωνο.
- Μετρήσαμε την περίμετρο και την επιφάνεια επίπεδων σχημάτων και μάθαμε πώς να υπολογίζουμε σύντομα το εμβαδόν του ορθογωνίου παραλληλογράμμου.
- Μελετήσαμε συμμετρικά σχήματα και μάθαμε τι σημαίνει άξονας συμμετρίας.
- Επιλύσαμε προβλήματα γεωμετρίας.



Κεφάλαια 35-40

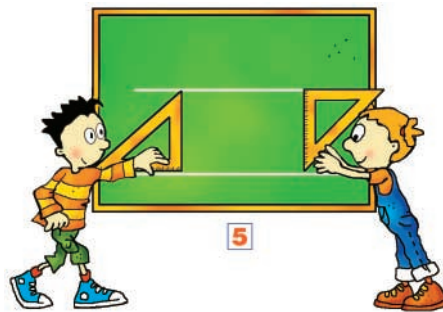
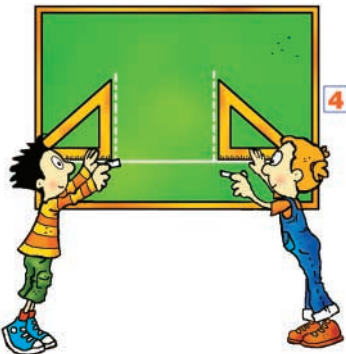
- Επεκτείνουμε τις γνώσεις μας γύρω από τους αριθμούς ως το 10.000, σε μεγαλύτερους αριθμούς (ως το 20.000).
- Γνωρίσαμε τους αριθμούς ως το 200.000.
- Επεκτείνουμε τις γνώσεις μας για τις τέσσερις πράξεις σε μεγαλύτερους αριθμούς.

Στην επίλυση προβλήματος :

- εφαρμόσαμε τη **στρατηγική** της οργάνωσης των δεδομένων
- μιλήσαμε για τη **στρατηγική** της ανάλυσης ενός προβλήματος σε επιμέρους απλούστερα προβλήματα και για τη **στρατηγική** της επίλυσης μιας πιο απλής περίπτωσης.

Στη Γ' περίοδο (κεφάλαια 41-56)

- Θα μάθουμε να πολλαπλασιάζουμε με τριψήφιο πολλαπλασιαστή και να διαιρούμε με διψήφιο διαιρέτη.
- Θα διατυπώσουμε προβλήματα.
- Θα γνωρίσουμε τη μέθοδο της αναγωγής στη μονάδα.
- Θα γνωρίσουμε τους αριθμούς ως το 1.000.000.
- Θα εμπεδώσουμε και θα επεκτείνουμε τις γνώσεις μας για το χρόνο.
- Θα εμπεδώσουμε και θα επεκτείνουμε τις γνώσεις μας για τα στερεά σώματα.
- Θα μιλήσουμε για την έννοια της χωρητικότητας.
- Θα επεκτείνουμε τις γνώσεις μας για τα μοτίβα και τη στατιστική.



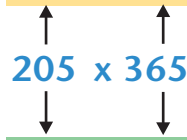
Πόσο τρώει ένας ελέφαντας;

🌀 Πώς μπορούμε να καταλάβουμε αν ένας αριθμός είναι πολλαπλάσιο ενός άλλου;



- Η Στέλλα έκανε μια γρήγορη εκτίμηση με δύο τρόπους:

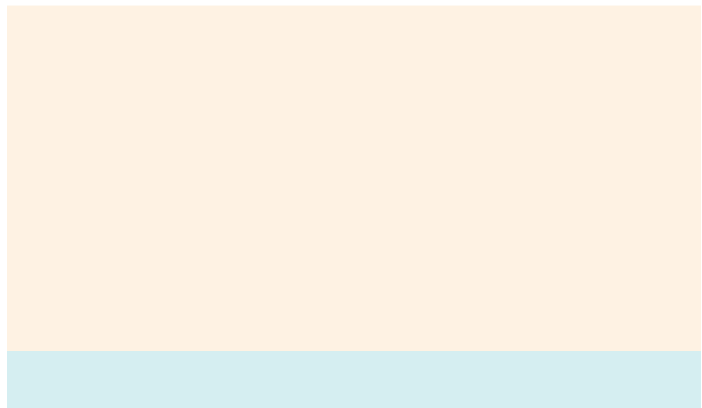
α) $200 \times 370 = \dots\dots\dots \text{κ.}$



β) $200 \times 400 = \dots\dots\dots \text{κ.}$

- Προβλέπουμε: Ποια από τις δύο εκτιμήσεις είναι πιο κοντά στο πραγματικό αποτέλεσμα και γιατί;

- Βοηθάμε τη Στέλλα να υπολογίσει ακριβώς πόσα κιλά τροφή καταναλώνει ένα ελέφαντας ετησίως.



- Καταγράφω έναν τρόπο υπολογισμού διαφορετικό από αυτόν της ομάδας μου.



.....



Δες έναν έξυπνο τρόπο για να πολλαπλασιάσεις έναν αριθμό, π.χ. το 13 με το 5, το 50 ή το 500: Πολλαπλασίασε το 13 με το 10 ή το 100 ή το 1.000 αντίστοιχα και μετά βρες με το νου το μισό του!

Εργασίες

1) Υπολογίζω το γινόμενο 219×196 με τη βοήθεια του σχεδιαγράμματος και του άβακα.

219
200 10 9
100
90
6

ολικό γινόμενο :

- Παρατηρούμε τον άβακα και απαντούμε :
 Ποιο από τα μερικά γινόμενα έχει τη μεγαλύτερη αξία και ποιο τη μικρότερη;
 Εξηγούμε :

2) Πώς μπορούμε να εξετάσουμε αν ένας αριθμός, π.χ. ο 25.465, είναι πολλαπλάσιο του 2, του 5 ή του 10;



Εξετάζω αν μπορώ να φτιάξω το 25.465 επαναλαμβάνοντας το 2, το 5 ή το 10 **αντίστοιχα**.



Εξετάζω αν το 25.465 διαιρείται **ακριβώς** με το 2, το 5 ή το 10 **αντίστοιχα**.

π.χ.

10	10	10
----	----	----	-----	-----



Κοιτάζω μόνο το τελευταίο ψηφίο του αριθμού 25.46**5**.

- Επιλέγουμε έναν από τους παραπάνω τρόπους για να δούμε αν ο αριθμός 25.450 είναι πολλαπλάσιο του 2, του 5 ή του 10 :

- Εξετάζουμε αν το 53 είναι πολλαπλάσιο του 3. Ποιον από τους παραπάνω τρόπους δεν μπορούμε να εφαρμόσουμε; Εξηγούμε προφορικά.

Συμπέρασμα Από το τελευταίο ψηφίο ενός αριθμού δεν μπορούμε να καταλάβουμε αν αυτός είναι πολλαπλάσιο ενός άλλου αριθμού, εκτός αν είναι πολλαπλάσιο του 2, του 5 ή του 10.



Υπολογίζουμε πηλίκα με διάφορους τρόπους

🌀 Πώς μπορούμε να βρούμε το πηλίκο της διαίρεσης $197:13$;



Υπολογίζω πόσες φορές χωράει το 13 στο 197 μετρώντας πόσες φορές μπορώ να το αφαιρέσω από το 197.

α)

1 2 ...

-13 -13 -13 -13 -13 -13 -13 -13 -13 -13

197 184 158 119 106 80 -13

• Έκανα διαδοχικές αφαιρέσεις.
 Άρα το 13 χωράει φορές στο 197
 και περισσεύει

Δ
 δ

 π
 υ
 και περισσεύει

54

 28

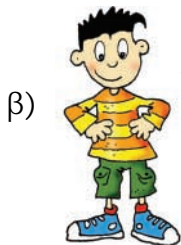
 15

 -13

 -13

 -13

 -13



Υπολογίζω πόσες φορές χωράει το 13 στο 197 χρησιμοποιώντας πολλαπλάσια του 13.

1	2	3	4	5	.....
13	26	39	52	65	.....
10	20	30	40	50	.....
130	260	390	520	650	.....

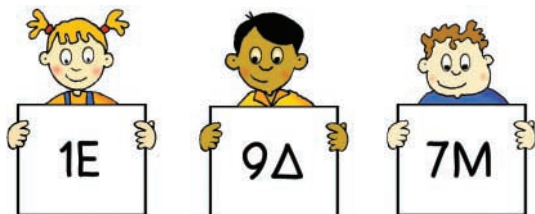
• Συμπληρώνω ό,τι λείπει :
 $197 = 130 + \dots + \dots$
 x13 x13

• Το 13 χωράει φορές στο 197
 και περισσεύει Άρα :

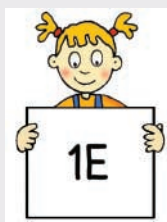
Δ 197
 δ 13

 π
 υ

γ)

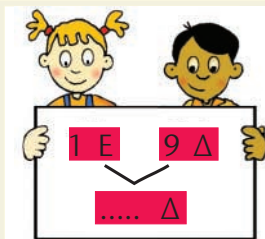


Για να διαιρέσουμε το **197** με το **13**, **αναλύουμε** το 197 σε Ε, Δ, Μ και συνεργαζόμαστε.



$$1 \text{ Ε} \quad \begin{array}{r} 13 \\ \hline \end{array} ;$$

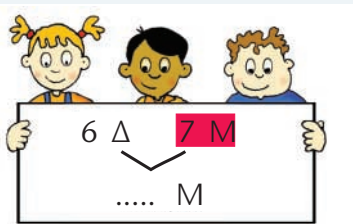
- Για να διαιρέσω τη 1 Ε με το 13, τη μετατρέπω σε Δ και συνεργάζομαι με το Σαλ.



Διαιρούμε :

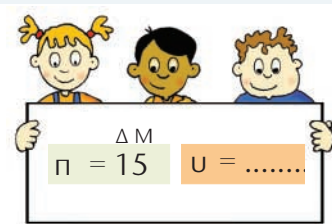
$$\begin{array}{r} 19 \\ - 13 \\ \hline 6 \Delta \end{array} \quad \begin{array}{r} 13 \\ \hline 1 \Delta \end{array}$$

- Για να συνεχίσουμε τη διαίρεση, μετατρέπουμε τις 6 Δ σε Μ και συνεργαζόμαστε με το Νικήτα.



• Διαιρούμε:

$$\begin{array}{r} 67 \\ - 65 \\ \hline 2 \text{ Μ} \end{array} \quad \begin{array}{r} 13 \\ \hline 5 \text{ Μ} \end{array}$$



δ) Η Στέλλα, για να διαιρέσει το 197 με το 13, έκανε κάθετα την πράξη. Βάζουμε τα βήματα στη σωστή σειρά γράφοντας κατάλληλα στα τους αριθμούς 1, 2, 3 :

$$\begin{array}{r} 111 \\ 197 \\ - 13 \\ \hline 67 \end{array} \quad \begin{array}{r} 13 \\ \hline 1 \end{array}$$

βήμα

$$\begin{array}{r} 111 \\ 197 \\ - 13 \\ \hline 67 \\ - 65 \\ \hline 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 13 \\ \hline 15 \end{array}$$

βήμα

$$\begin{array}{r} 11 \\ 197 \\ - 13 \\ \hline 6 \end{array} \quad \begin{array}{r} 13 \\ \hline 1 \end{array}$$

βήμα

Επαληθεύω:

$$\Delta = \pi \cdot \delta + \upsilon$$

$$\dots = \dots \cdot \dots + \dots$$

Αρχαιολογικοί χώροι της Ελλάδας

 Πού συναντάμε την έννοια “δεδομένο” στην καθημερινή ζωή;



Τα παιδιά αξιοποίησαν τα στοιχεία του πίνακα για να διατυπώσουν τα παρακάτω προβλήματα. Παρατηρώ και συμπληρώνω ό,τι λείπει :



ΜΗΝΕΣ (2003)	Επισκέπτες στο Σούνιο (2003)
Αύγουστος	25.790
Σεπτέμβριος	26.596
Σύνολο	52.386

α) Τον Αύγουστο επισκέφτηκαν το Σούνιο επισκέπτες και το Σεπτέμβριο άτομα.



Πόσοι ήταν συνολικά οι επισκέπτες;

$25.790 + 26.596 = \dots\dots\dots$ ΕΠΙΣΚΕΠΤΕΣ

ΜΗΝΕΣ (2003)	Επισκέπτες στο Σούνιο (2003)
Αύγουστος	25.790
Σεπτέμβριος	26.596
Σύνολο	;

Δεδομένο

Δεδομένο

Ζητούμενο

β) Κατά τους μήνες Αύγουστο και Σεπτέμβριο του 2003, επισκέφτηκαν το Σούνιο συνολικά άτομα. Το Σεπτέμβριο οι επισκέπτες ήταν . Πόσοι ήταν τον Αύγουστο;



ΜΗΝΕΣ (2003)	Επισκέπτες στο Σούνιο (2003)
Αύγουστος	;
Σεπτέμβριος	26.596
Σύνολο	52.386

$\dots\dots\dots - \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ ΕΠΙΣΚΕΠΤΕΣ

γ)
.....
.....
.....
.....
.....




ΜΗΝΕΣ (2003)	Επισκέπτες στο Σούνιο (2003)
Αύγουστος	25.790
Σεπτέμβριος	;
Σύνολο	52.386

$\dots\dots\dots - \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ ΕΠΙΣΚΕΠΤΕΣ



Αν δυσκολεύεσαι να καταλάβεις ένα πρόβλημα, αντικατάσθηκε τους αριθμούς με άλλους μικρότερους, ακόμα και μονοψήφιους!!

- δ)  Ανά δύο τα παραπάνω προβλήματα λέγονται **αντίστροφα**. Σε τι μοιάζουν και σε τι διαφέρουν; Συζητούμε.

Εργασία

- Ο Πέτρος αξιοποίησε τα στοιχεία του παρακάτω πίνακα για να διατυπώσει ένα πρόβλημα.

Επιχορήγηση σε 3/θέσια Δημ. Σχ. Μεσσηνίας		
3/ θέσια Δημ. Σχολ.	Επιχορήγηση ανά σχολείο	Συνολο
5	9.000 €	45.000 €

Δαπάνη για οργάνωση εργαστηρίου Η/Υ



- Το κάθε ένα από τα πέντε 3/θέσια σχολεία επιχορηγήθηκε με 9.000 €. Πόσα χρήματα πήραν συνολικά τα σχολεία;


$$5 \cdot 9.000 = \dots\dots\dots \text{€}$$

3/ θέσιο	Επιχορήγηση ανά σχολείο	Σύνολο
5	9.000 €	;
..... Δ .....	..... Δ .....	..... Ζ

-  Διατυπώνουμε ένα αντίστροφο για το παραπάνω πρόβλημα.

.....

3/ θέσια	Επιχορήγηση ανά σχολείο	Σύνολο
.....

-  Φτιάξαμε όλοι το ίδιο πρόβλημα; Πόσα διαφορετικά αντίστροφα του αρχικού προβλήματος μπορούν να γίνουν; Συζητούμε.

Συμπέρασμα

Δύο προβλήματα λέγονται **αντίστροφα** όταν το **ζητούμενο** του ενός είναι **δεδομένο** για το άλλο.




Γλυκό κυδώνι

🌀 Τι σημαίνει “αναγωγή στη μονάδα;”

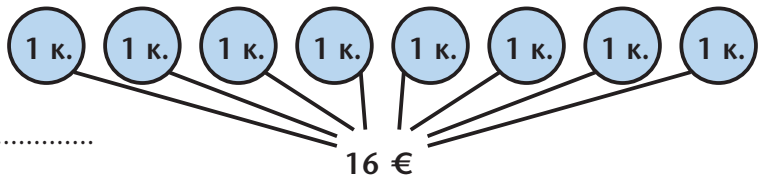
- Η μητέρα του Νικήτα αγόρασε 8 κιλά κυδώνια για να φτιάξει γλυκό κουταλιού. Πλήρωσε 16€. Επειδή το γλυκό της αρέσει σε όλους, αποφάσισε να φτιάξει περισσότερο. Ζήτησε από το Νικήτα να της αγοράσει 5 κιλά κυδώνια ακόμα. Ο Νικήτας υπολογίζει πόσα χρήματα θα χρειαστεί.



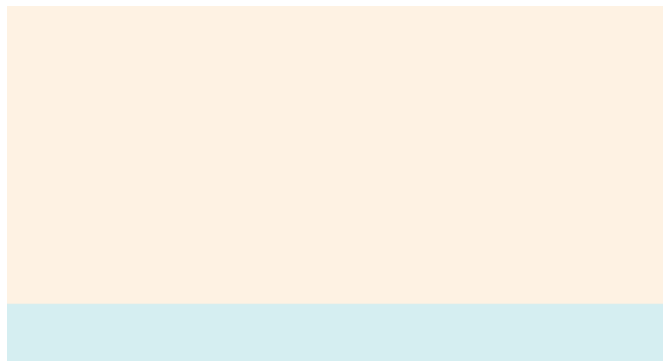
-  Σκέφτηκε σωστά ο Νικήτας;

Εξηγούμε :

.....



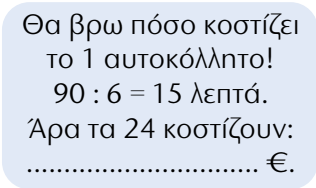
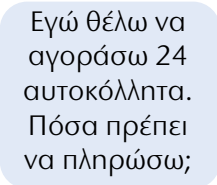
- Υπολογίζουμε:
 - α) Πόσο στοίχισαν συνολικά τα κυδώνια για το γλυκό;
 - β) Πόσα κιλά κυδώνια θα μπορούσε να αγοράσει ο Νικήτας με 80 €;





Εργασίες

1) Παρατηρώ τι λένε τα παιδιά και συμπληρώνω ό,τι λείπει:



• Πώς θα υπολογίσει ο Νικήτας πόσα χρήματα χρειάζεται χρησιμοποιώντας τον τρόπο του Σαλ ή της Στέλας; Εξηγώ:

• Υπολογίζω τα χρήματα που θα πληρώσει ο Νικήτας.

2) Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται πόσο πρέπει να πληρώσουμε για να αγοράσουμε 5 κ. φιστίκια Αιγίνης. Συμπληρώνω τις γραμμές του πίνακα με όποια σειρά θέλω.

Ποσότητα φιστικιών	1 κ.	2 κ.	5 κ.	10 κ.
Αξία			70 €	

Συμπέρασμα

Χρησιμοποιούμε τη μέθοδο της **αναγωγής στη μονάδα** όταν έχουμε μια **πληροφορία για μια ποσότητα** (π.χ. τα 8 κιλά κυδώνι κοστίζουν 16€) και θέλουμε να βρούμε την **ίδια πληροφορία για μια άλλη ποσότητα** (π.χ. πόσο κοστίζουν τα 5 κιλά).



Τα βιβλία των μαθηματικών φτάνουν στην Καστοριά

🌀 Ποια βήματα ακολουθούμε για να επιλύσουμε ένα πρόβλημα;

-  Διαβάζουμε προσεκτικά το παρακάτω κείμενο :

Ο κ. Μιχάλης είναι 43 χρονών και εργάζεται στη μεταφορική εταιρεία που έχει αναλάβει τη διανομή σχολικών βιβλίων σε όλη την Ελλάδα.

Στις 27 Αυγούστου φόρτωσε στο φορτηγό του, που είχε απόβαρο 1.800 κιλά, βιβλία μαθηματικών με προορισμό την Καστοριά. Το φορτηγό μαζί με το φορτίο του ζυγίζει 5 τόνους και 400 κιλά.

Ο κ. Μιχάλης ξεκίνησε στις 8.00 π.μ. και έφτασε στην Καστοριά (που απέχει 555 χμ. από την Αθήνα) στις 6.00 μ.μ.

- α) Αν κάθε εκατοντάδα βιβλίων ζυγίζει 30 κιλά, πόσα βιβλία μετέφερε ο κ. Μιχάλης στην Καστοριά;



Αξιολογούμε τις πληροφορίες του κειμένου



- β) Επιλέγουμε με ✓ όσες από τις παρακάτω πληροφορίες είναι απαραίτητες για ν' απαντήσουμε στο ερώτημα του προβλήματος :

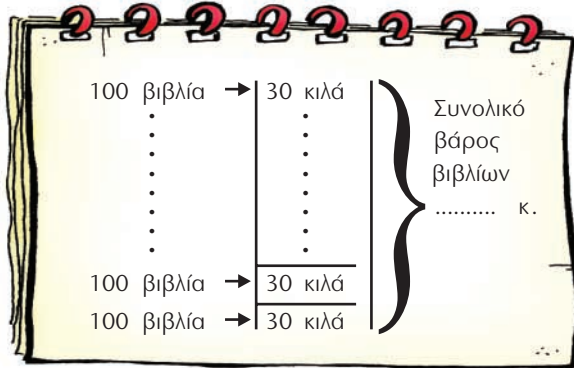
- Ο κ. Μιχάλης είναι 43 χρονών.
- Ο κ. Μιχάλης είναι οδηγός φορτηγού.
- Το φορτηγό ζυγίζει 1.800 κιλά.
- Το φορτηγό μαζί με τα βιβλία ζυγίζουν 5 τόνους και 400 κιλά.
- Ο κ. Μιχάλης ταξίδεψε στις 27 Αυγούστου.
- Ο κ. Μιχάλης ξεκίνησε στις 8.00 π.μ. και έφτασε στις 6.00 μ.μ.
- Η απόσταση Αθήνας - Καστοριάς είναι 555 χμ.
- Κάθε εκατοντάδα βιβλίων ζυγίζει 30 κιλά.
- Ο κ. Μιχάλης μεταφέρει βιβλία Μαθηματικών.



γ)



Δοκιμάζουμε διάφορες στρατηγικές! Μπορούμε να φτιάξουμε ένα πρόχειρο σχεδιάγραμμα για να κατανοήσουμε καλύτερα το πρόβλημα.



δ)



Οργανώνουμε τις πληροφορίες.

- Συμπληρώνουμε στον πίνακα τα γνωστά στοιχεία. Βάζουμε (;) στη θέση του ζητούμενου στοιχείου.

Βάρος φορτηγού (Α)	Ωφέλιμο φορτίο (Κ.Β.)	Μεικτό Βάρος (Μ.Β.)

ε)



Διατυπώνουμε τα απαραίτητα ενδιάμεσα ερωτήματα.

Με τους αριθμούς **1, 2, 3, 4**, δείχνουμε τη σειρά με την οποία πρέπει να εργαστούμε.

Υπολογίζουμε:

- Πόσο ζυγίζουν όλα τα βιβλία (Κ.Β.);
- Πόσες εκατοντάδες βιβλίων μεταφέρει το φορτηγό ;
- Πόσα βιβλία μεταφέρει το φορτηγό;
- Το συνολικό βάρος των βιβλίων (Κ.Β.) με πόσες τριαντάδες κιλών γίνεται;



Κάνουμε μια πρόχειρη εκτίμηση του αποτελέσματος.

στ) Επιλέγουμε με ✓ :

Το φορτηγό μεταφέρει περίπου:

- 10 εκατοντάδες βιβλίων.
- 200 εκατοντάδες βιβλίων.
- 100 εκατοντάδες βιβλίων.



ζ) Υπολογίζουμε με ακρίβεια και επαληθεύουμε:



Παραγωγή ελαιόλαδου στην Κρήτη

🌀 Τι άθροισμα θα βρούμε, αν προσθέσουμε 3,4 τόνους και 5 κιλά;



- 

 Αξιοποιούμε τις πληροφορίες της εικόνας για να διατυπώσουμε δύο προβλήματα. Μια άλλη ομάδα τα επιλύει:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

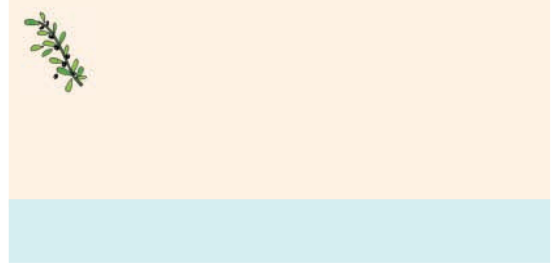
.....




Πρόσεξε να κάνεις τις κατάλληλες μετατροπές όταν χρησιμοποιείς μια μονάδα μέτρησης και τα πολλαπλάσια ή τις υποδιαιρέσεις της.

Εργασίες

- 1) Από την ποσότητα των 150.000 περίπου τόνων ελαιόλαδου που παράγονται ετησίως στην Κρήτη, το $\frac{1}{10}$ καταναλώνεται από τους κατοίκους και τους τουρίστες. Πόσοι τόνοι είναι το υπόλοιπο λάδι; Πώς αξιοποιείται;

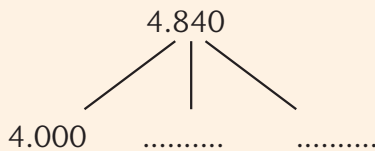


- 2)  Η ετήσια κατανάλωση λαδιού στην Κρήτη είναι περίπου 100 κιλά λάδι ανά 4 κατοίκους. Μια περιοχή 4.840 κατοίκων πόσους τόνους λάδι περίπου καταναλώνει σ' ένα χρόνο;

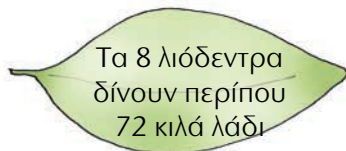
α) Συμπληρώνω στον πίνακα τα στοιχεία που λείπουν:

κάτοικοι	4	40	400	800	4.000
ετήσια κατανάλωση λαδιού σε κιλά					

β) Αξιοποιώ τα στοιχεία του πίνακα για ν' απαντήσω στο πρόβλημα:



- 3)  Αξιοποιώ τα στοιχεία της εικόνας για να διατυπώσω ένα πρόβλημα. Το διπλανό μου παιδί το επιλύει.

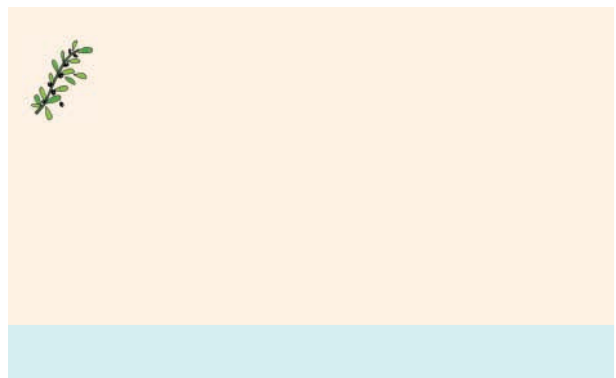



.....

.....

.....

.....



- 1)  Ο μη κερδοσκοπικός οργανισμός «Παιδιά σε ανάγκη» διοργάνωσε ραδιομαραθώνιο. Το χρηματικό ποσό που συγκεντρώθηκε μοιράστηκε εξίσου σε 20 φιλανθρωπικά ιδρύματα που βοηθούν παιδιά. Τρία ιδρύματα στην περιοχή της Μακεδονίας έλαβαν συνολικά 120.000 €.

α) Ποιο ή ποια από τα παρακάτω στοιχεία δίνονται στο παραπάνω κείμενο;

Επιλέγουμε με ✓.

- Το χρηματικό ποσό που συγκέντρωσε ο οργανισμός «Παιδιά σε ανάγκη».
- Πόσα χρήματα πήρε το κάθε ίδρυμα.
- Πόσα χρήματα πήραν συνολικά 3 από τα 20 ιδρύματα.

β) Διατυπώνουμε 2 ερωτήματα που μπορούν ν' απαντηθούν από τα στοιχεία του κειμένου.

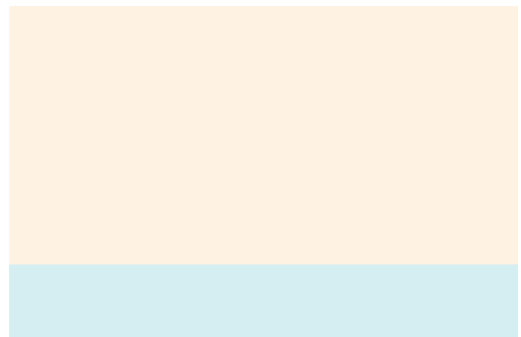
1ο Ερώτημα : _____


2ο Ερώτημα : _____

γ) Βοηθάμε το Σαλ ν' απαντήσει στο ερώτημά του.

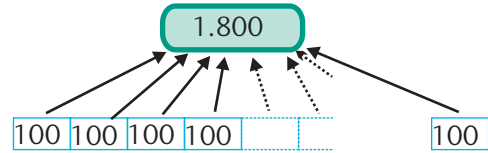
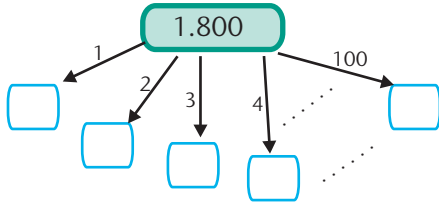


Θέλω να μάθω πόσα χρήματα συγκέντρωσε αρχικά ο οργανισμός. Θ' αξιοποιήσω τα στοιχεία ξεκινώντας από το **τέλος** του κειμένου προς την **αρχή**.



- 2)  Ο οργανισμός «Παιδιά σε ανάγκη» συγκέντρωσε βιβλία και τα έστειλε σε φορείς που βοηθούν παιδιά, για να τους τα δωρίσουν. Οι εθελοντές του οργανισμού συσκεύασαν 1.800 παιδικά βιβλία σε 100 πακέτα. Συσκεύασαν επίσης 1.800 βιβλία για εφήβους σε κουτιά, ανά εκατοντάδες.

- Παρατηρούμε τα σχεδιαγράμματα και συμπληρώνουμε το προηγούμενο κείμενο με 2 ερωτήματα που ταιριάζουν στα σχεδιαγράμματα που ακολουθούν. Στη συνέχεια, απαντούμε στα ερωτήματα υπολογίζοντας με το νου.



α)

.....

β)

.....

3) Η μητέρα του Νικήτα αγοράζει αθλητικά φανελάκια για την οικογένειά της.


α) Ποια είναι η πιο συμφέρουσα αγορά;

- ν' αγοράσει μια δωδεκάδα φανελάκια με 96 € ή
- ν' αγοράσει μια δεκαπεντάδα φανελάκια με 105 €;



Δε χρειάζεται να υπολογίσω!
Η δωδεκάδα είναι πιο φτηνή από τη δεκαπεντάδα.

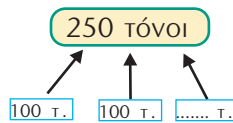
β) Υπολογίζω ακριβώς:

-  Συμφωνούμε με τον Πέτρο; Εξηγούμε :
.....

4) Οι 10 τόνοι ανακυκλωμένου γυαλιού εξοικονομούν 120 κιλά πετρελαίου. Πόσα κιλά πετρελαίου εξοικονομούνται από την ανακύκλωση 250 τόνων γυαλιού;

Συμπληρώνω τα στοιχεία που λείπουν στον παρακάτω πίνακα και τα αξιοποιώ για να επιλύσω το πρόβλημα.

ποσότητα γυαλιού	10 τόνοι	50 τόνοι	100 τόνοι
ποσότητα πετρελαίου			





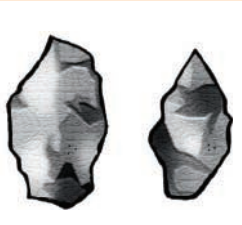



Μπορείς να λύσεις το πρόβλημα και με αναγωγή στη μονάδα;



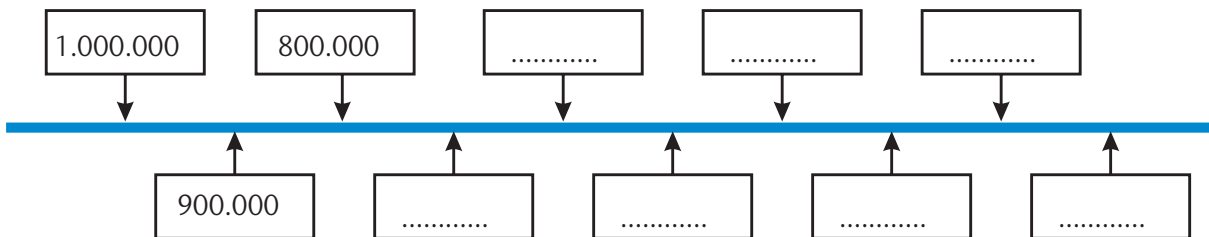
Προϊστορικά ευρήματα στον ελλαδικό χώρο

🌀 Ποιος είναι ο μεγαλύτερος αριθμός που γνωρίζεις;


Στην Ελλάδα υπάρχουν πολλά αρχαιολογικά ευρήματα της Ιστορικής περιόδου. Υπάρχουν όμως και ευρήματα από την Προϊστορική περίοδο.

<p>α)</p> 	<p>Χειροπέλεκυς 800.000 ετών (Πτολεμαΐδα)</p>	<p>β)</p> 	<p>Πρωτόγλυπτο 500.000-800.000 ετών (Πτολεμαΐδα)</p>
<p>γ)</p> 	<p>Εργαλεία 200.000-400.000 ετών (Πηνιός Θεσσαλίας)</p>	<p>δ)</p> 	<p>Αρχάνθρωπος 700.000 ετών (Πετράλωνα Χαλκιδικής)</p>
<p>ε)</p> 	<p>Το αρχαιότερο πιάτο από καύκαλο χελώνας άνω των 800.000 ετών (Πετράλωνα Χαλκιδικής)</p>	<p>στ)</p> 	<p>Ίχνη Φωτιάς ενός εκατομμυρίου ετών (Πετράλωνα Χαλκιδικής)</p>


- Ποιο από τα ευρήματα είναι το αρχαιότερο;
- Ποια ευρήματα είναι αρχαιότερα από το εύρημα (ε);
.....
- Παρατηρώ και συνεχίζω:



Εργασίες

- 1)  Παίζουμε το παιχνίδι του μετρητή και συμπληρώνουμε τον πίνακα:

+	1	10	100	10.000
209.909				
590.090				
989.999				

- 2)  Η Ηρώ και ο Πέτρος περιγράφουν τον ίδιο αριθμό.

$$8 \times 100.000 + 2 \times 1.000 + 3 \times 100 + 5 \times 10 + 4 \times 1$$



$$16 \times 50.000 + 4 \times 500 + 6 \times 50 + 10 \times 5 + 4 \times 1$$



- Ποιος από τους δύο τρόπους μας βοηθά να καταλάβουμε για ποιον αριθμό πρόκειται χωρίς να κάνουμε πράξεις; Εξηγούμε την άποψή μας:

.....
.....

- 3) Με τη βοήθεια του άβακα συμπληρώνουμε τους αριθμούς που λείπουν :

10	EX	.....	E
1.000.000 M		250.000 M	
.....	Δ	.....	ΔX
50.000 M		1.000.000 M	
.....	M.Εκ.	.....	X
1.000.000 M		500.000 M	

Μονάδες εκατομμυρίων (1.000.000)	Εκατοντάδες Χιλιάδων (100.000)	Δεκάδες Χιλιάδων (10.000)	Μονάδες Χιλιάδων (1.000)	Εκατοντάδες (100)	Δεκάδες (10)	Μονάδες (1)
1	0	0	0	0	0	0

Συμπέρασμα

Ο αριθμός 1.000.000 ισοδυναμεί με :

..... Μονάδες

..... Χιλιάδες

..... Δεκάδες

..... Δεκάδες Χιλιάδων

..... Εκατοντάδες

..... Εκατοντάδες Χιλιάδων

Παιχνίδι με κάρτες

🌀 Είναι ο αριθμός 998 χιλιάδες “κοντά” στον αριθμό 1.000.000;

- Τα παιδιά παίζουν ένα παιχνίδι με κάρτες που λέγεται :

" ΚΕΡΔΙΣΕ 1.000.000 ΠΟΝΤΟΥΣ "

Να οι κανόνες του παιχνιδιού: Κάθε παιδί διαβάζει τι γράφει η κάρτα του κι αποφασίζει αν συμφωνεί ή όχι. Για κάθε σωστή απάντηση, κερδίζει τους πόντους που αναγράφονται στην κάρτα. Για κάθε λάθος απάντηση, οι πόντοι αφαιρούνται. Κάθε παίκτης ξεκινά με 500.000 πόντους.

α) Ο Νικήτας τράβηξε τις παρακάτω κάρτες και απάντησε ως εξής:



Α	Β	Γ	Δ
Το μισό του 900.000 είναι το 450.000	Το τριπλάσιο του 250.000 είναι μικρότερο από το 800.000	Το πενταπλάσιο του 100.050 είναι το 500.025	Το άθροισμα του 248.790 και του 250.010 είναι περίπου 500 χιλιάδες
<input checked="" type="radio"/> ΝΑΙ ή <input type="radio"/> ΟΧΙ	<input type="radio"/> ΝΑΙ ή <input checked="" type="radio"/> ΟΧΙ	<input type="radio"/> ΝΑΙ ή <input checked="" type="radio"/> ΟΧΙ	<input checked="" type="radio"/> ΝΑΙ ή <input type="radio"/> ΟΧΙ
150.000 πόντοι	50.000 πόντοι	150.000 πόντοι	250.000 πόντοι

β) Τα υπόλοιπα παιδιά αξιολογούν τις απαντήσεις του Νικήτα:




Συμφωνώ με την απάντηση του Νικήτα στην **Α** κάρτα. Σκέφτηκα ότι:

$$\begin{array}{c}
 900.000 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 800.000 + 100.000 \\
 \downarrow :2 \quad \downarrow :2 \\
 \dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots
 \end{array}$$



Κι εγώ συμφωνώ. Υπολόγισα έτσι:

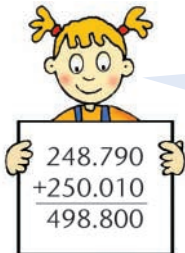
$$\begin{array}{c}
 450 \text{ χιλιάδες} + 450 \text{ χιλιάδες} \\
 \underbrace{\hspace{10em}} \\
 \dots\dots \text{ χιλιάδες}
 \end{array}$$

-  Συμφωνούμε ή διαφωνούμε με την απάντηση του Νικήτα στις κάρτες **Β** και **Γ**; Εξηγούμε γιατί.

Κάρτα **Β**

Κάρτα **Γ**

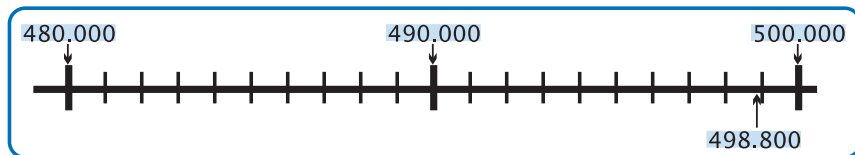
γ) Η Ηρώ και ο Σαλ εκφράζουν τις απόψεις τους για την απάντηση του Νικήτα στη **Α** κάρτα.




Διαφωνώ με την απάντηση του Νικήτα στη **Α** κάρτα. Υπολόγισα το αποτέλεσμα και απέχει πολύ από το 500.000!

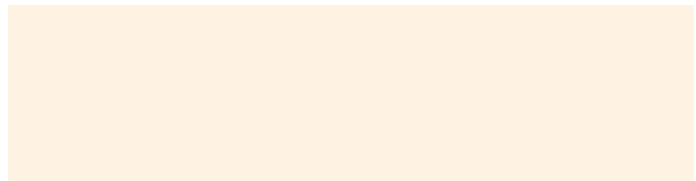


Εγώ συμφωνώ με την απάντηση του Νικήτα. Αφού κάνεις πρόχειρη εκτίμηση για εκατοντάδες χιλιάδων, λίγες χιλιάδες πριν ή μετά το ακριβές αποτέλεσμα δεν είναι μεγάλο σφάλμα!



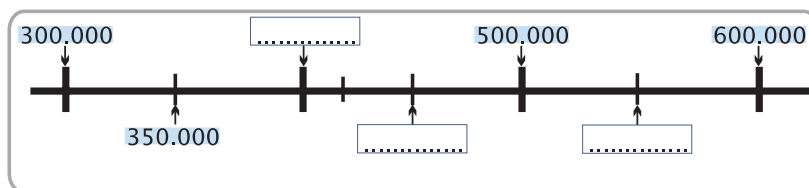
-  Με ποιο από τα παιδιά συμφωνούμε; Συζητάμε.

δ) Υπολογίζω το σύνολο των πόντων που συγκέντρωσε ο Νικήτας με τις απαντήσεις του στις 4 κάρτες.



Εργασίες

- Συμπληρώνω στην αριθμογραμμή τους αριθμούς που λείπουν. Στη συνέχεια σημειώνω μ' ένα βελάκι τη θέση **περίπου** των αριθμών **342.700**, **421.375** στην αριθμογραμμή.



- Συμπληρώνω:
- α) 421.375 → περίπου 420.000 ή
- β) 342.700 → περίπου ή 300.000

Συμπέρασμα

Όταν θέλουμε να **εκτιμήσουμε** το αποτέλεσμα μιας πράξης με μεγάλους αριθμούς, μπορούμε ν' **αντικαταστήσουμε** τους αριθμούς με την πλησιέστερη **Δεκάδα Χιλιάδων** ή **Εκατοντάδα Χιλιάδων**. Στη δεύτερη περίπτωση, εκτιμούμε πιο εύκολα αλλά με **μεγαλύτερο σφάλμα**.

Ανθρωπιστική βοήθεια

 Τι σημαίνει «ανθρωπιστική βοήθεια»;

- Το 2003 η Ελλάδα, ως μέλος της Ε.Ε., ενίσχυσε οικονομικά κάποια κράτη που είχαν πληγεί από φυσικές καταστροφές ή πολέμους.

Κράτος	Οικονομική Βοήθεια
Μογγολία	188.900
Ιράκ	> 4.000.000
Κίνα	189.190
Νότια Αφρική	200.500
Τουρκία	489.000
Γεωργία	250.000

- Ποια κράτη έλαβαν περισσότερα των 100.000 € και λιγότερα των 250.000 €;

.....

- Για 3 από τα κράτη αυτά η Ελλάδα διέθεσε συνολικά περίπου 950.000 €. Ποια μπορεί να είναι αυτά τα κράτη;

.....


Χρήματα (σε €) που παρέιχε η Ελλάδα προς άλλες χώρες κατά το έτος 2003.



Η Τουρκία έλαβε περίπου 400.000 €



Η Τουρκία έλαβε περίπου 500.000 €


-  Ποιο παιδί εκτιμά με μεγαλύτερη ακρίβεια; Εξηγούμε:
-

Εργασίες

- 1)  Ποιο πρόβλημα μπορεί να έχει την παρακάτω απάντηση; Το διατυπώνουμε και το επιλύουμε:

.....

Η Τουρκία έλαβε € περισσότερα από τη Νότια Αφρική και τη Γεωργία μαζί.

2)  Τα σχολεία της Αττικής συγκέντρωσαν 891.600 κουτιά με γάλα, για να τα στείλουν στα παιδιά μιας χώρας που βρίσκεται σε εμπόλεμη κατάσταση. Τα κουτιά συσκευάστηκαν σε κιβώτια που χωρούν 300 κουτιά το καθένα.

- Εκτιμούμε και επιλέγουμε με ✓.

Ο αριθμός των κιβωτίων που χρειάστηκαν είναι πιο κοντά στο :

300

3.000

30.000

300.000

- Εξηγούμε πώς σκεφτήκαμε:

- Υπολογίζουμε με ακρίβεια :



3) Μια ελληνική ανθρωπιστική οργάνωση συγκέντρωσε 2.000 κιβώτια με φαρμακευτικά είδη για μια γειτονική χώρα που τα είχε ανάγκη. Κάθε κιβώτιο ζυγίζει 510 κιλά. Μια ναυτιλιακή εταιρεία προσφέρθηκε να μεταφέρει τα κιβώτια μ' ένα φορτηγό πλοίο. Εκτός από το κανονικό του φορτίο, το πλοίο μπορεί να μεταφέρει 1.000 τόνους ακόμα. Θα μπορέσει να μεταφέρει όλα τα κιβώτια;

- Συμπληρώνω κατάλληλα την εκτίμηση του Πέτρου.



Θα προβλέψω κάνοντας μια **εκτίμηση!**

Θα μεταφερθούν κιβώτια. Ένα κιβώτιο ζυγίζει περίπου μισό Δύο κιβώτια ζυγίζουν περίπου τόν..... Άρα, 2.000 κιβώτια ζυγίζουν περίπου τόνους.



Δηλαδή, σίγουρα μπορούν να μεταφερθούν όλα τα κιβώτια;

- Ελέγχω υπολογίζοντας με ακρίβεια.

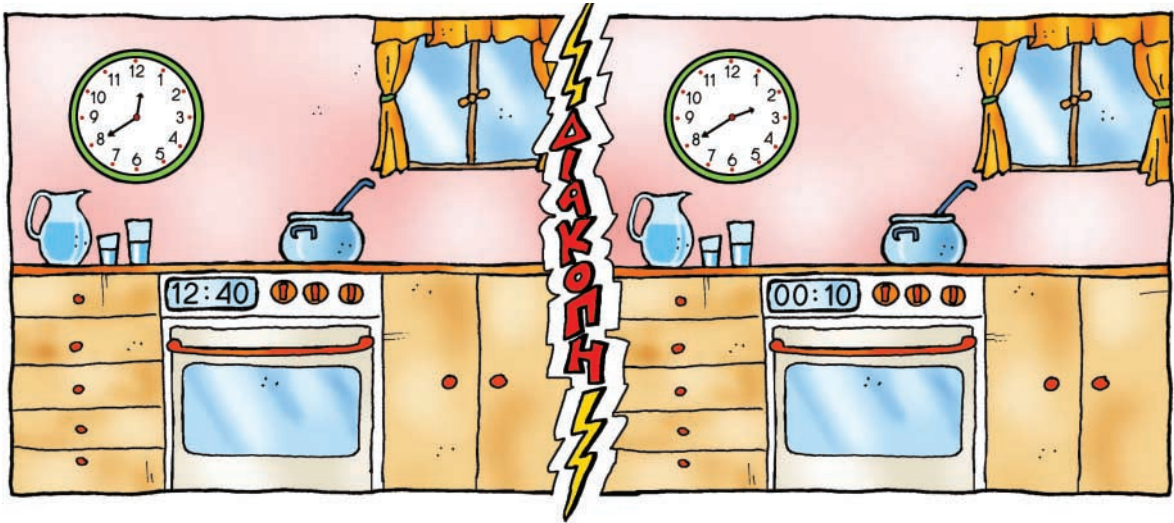


Συμπέρασμα

Όταν κάνουμε προβλέψεις με εκτίμηση, υπάρχει πάντα ο κίνδυνος να "πέσουμε έξω". Ελέγχουμε προσεκτικά τις εκτιμήσεις μας, ιδιαίτερα για μεγάλους αριθμούς, αλλά και στον πολλαπλασιασμό, γιατί τότε ο κίνδυνος απόκλισης από το ακριβές αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερος.

Διακοπή ρεύματος

Ποιες είναι οι διαφορές ανάμεσα στο αναλογικό και στο ψηφιακό ρολόι;



Τι ώρα είναι;



Αναλογικό ρολόι :

Ψηφιακό ρολόι :



Αναλογικό ρολόι :

Ψηφιακό ρολόι :

α) Η διακοπή του ρεύματος έγινε τις πρωινές ή τις απογευματινές ώρες;

Εξηγούμε :

β) Πόση ώρα κράτησε η διακοπή ρεύματος;

Εξηγούμε :

.....

γ) Τι ώρα ήρθε το ρεύμα;

Εξηγούμε :

.....



Εργασίες

1) Η γιαγιά της Στέλλας έβαλε το κρέας στο φούρνο στις 11.55 π.μ. Το κρέας χρειάζεται 1 ώρα και 50 λεπτά για να ψηθεί. Τι ώρα θα είναι έτοιμο;

- Υπολογίζω με το νου:



2) Η Στέλλα έφτιαξε κουλουράκια και τα έβαλε να ψηθούν στις 17:40. Ήταν έτοιμα στις 18:10. Πόση ώρα χρειάστηκαν τα κουλουράκια για να ψηθούν;

- Υπολογίζω με το νου:



Μπορώ να κάνω υπολογισμούς και με συμμιγείς αριθμούς.

- Ποια από τις πράξεις που ακολουθούν είναι λανθασμένη;

Ώρες	λεπτά	Εξηγούμε :
11	55	.....
+ 1	50	.....
<hr/>	
12	105	.....
13	05	.....

Θα είναι έτοιμο στις 13:05.

Ώρες	λεπτά	Εξηγούμε :
18	10	.....
17	70	.....
- 17	40	.....
<hr/>	
0	30	.....

Χρειάστηκαν 30 λεπτά.



Για να φτιάξω ένα βραστό αυγό όπως μου αρέσει, το βράζω 450 δευτερόλεπτα ακριβώς!

- Εκτιμώ:
Η Ηρώ βράζει το αυγό περισσότερο από 5 λεπτά
- λιγότερο από 5 λεπτά

- Υπολογίζω με ακρίβεια:

Συμπέρασμα

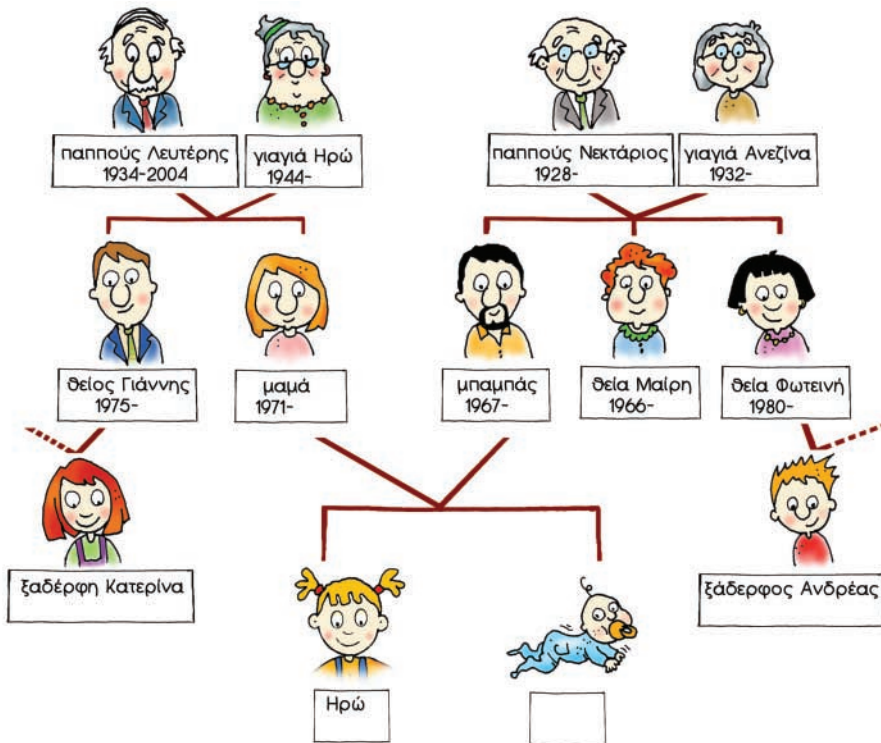
- Η 1 ώρα ισοδυναμεί με 60 λεπτά. ή Το 1 λεπτό ισοδυναμεί με 60 δευτερόλεπτα.
- Το 1 λεπτό είναι το $\frac{1}{60}$ της ώρας. ή Το 1 δευτερόλεπτο είναι το $\frac{1}{60}$ του λεπτού.




Γενεαλογικό δέντρο

🌀 Τι είναι το γενεαλογικό δέντρο;

- Η Ηρώ έφτιαξε το γενεαλογικό της δέντρο.

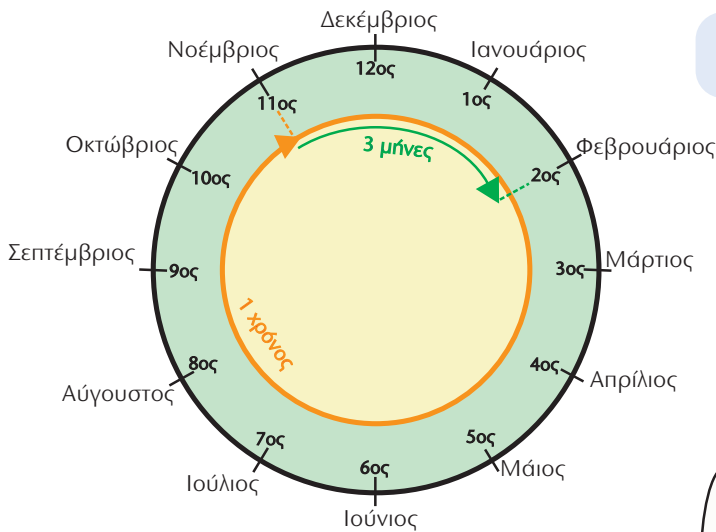


- Σήμερα η Ηρώ είναι 8 χρονών. Ο αδερφός της είναι 7 χρόνια μικρότερος. Συμπληρώνω στο γενεαλογικό δέντρο το έτος που γεννήθηκε κάθε παιδί.
- Ποιος είναι μεγαλύτερος; Ο παππούς Νεκτάριος ή η γιαγιά Ανεζίνα και κατά πόσο;
- Όταν παντρεύτηκαν οι γονείς της Ηρώς, ο πατέρας της ήταν 28 χρονών.
 - Πόσο χρονών ήταν η μητέρα της;
 - Ποιο έτος παντρεύτηκαν;
-  Φτιάχνω το δικό μου γενεαλογικό δέντρο.

Εργασίες

1) Ο Αντρέας γεννήθηκε το Φεβρουάριο του 2000 και η Κατερίνα το Νοέμβριο του 1998. Ποιο παιδί είναι μεγαλύτερο και κατά πόσο ;

• Εκτιμώ : _____



Μπορώ να το υπολογίσω και με συμμαγείς :



Έτος	Μήνες	
2000	2	
1999	.....	Ενδιάμεσο βήμα
- 1998	11	
..... έτος		..... μήνες



Γεννήθηκα το Φεβρουάριο ενός δίσεκτου έτους. Γιορτάζω τα γενέθλιά μου κάθε 4 χρόνια!!

• Συμπληρώνουμε:

Ο Αντρέας γεννήθηκε στις Φεβρουαρίου του 2000. Γιόρτασε για πρώτη φορά τα γενέθλιά του στις ΤΟΥ

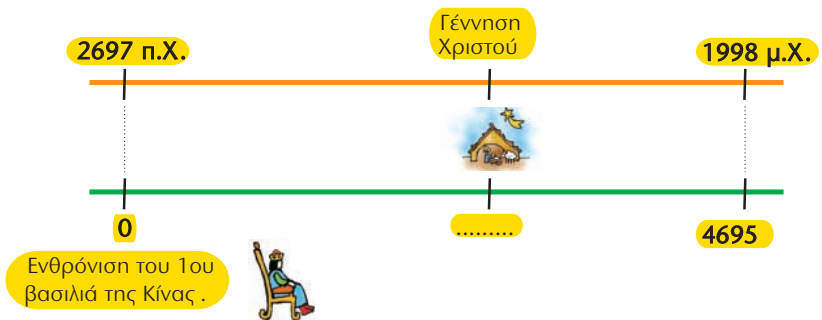
2) Η ξαδέρφη της Ηρώς αλληλογραφεί με τον Κιμ από την Κίνα. Τα δύο παιδιά είναι συνομήλικα.



Γεννήθηκα το 1998.



Γεννήθηκα το 4695.



• Γιατί κάθε παιδί υποστηρίζει πως γεννήθηκε σε διαφορετική χρονολογία; Εξηγούμε :

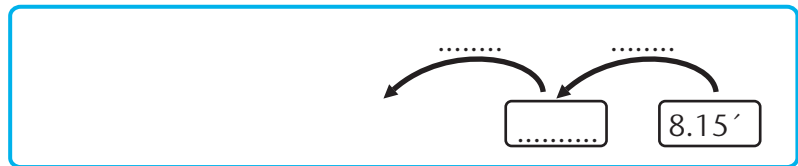
.....

- 1) Ο Σαλ ξυπνάει κάθε πρωί και ετοιμάζεται για το σχολείο. Χρειάζεται περίπου τρία τέταρτα της ώρας για να πλυθεί, να ντυθεί και να φάει πρωινό. Περπατάει περίπου 10' για να φτάσει στο σχολείο. Σήμερα έφτασε στο σχολείο 5' λεπτά μετά το χτύπημα του κουδουνιού. Αν το κουδούνι χτυπάει στις 8.10', τι ώρα περίπου ξύπνησε ο Σαλ σήμερα;



Θα σκεφτώ ανάποδα:
θα ξεκινήσω από την
ώρα που έφτασε
στο σχολείο.

- Για να υπολογίσω ευκολότερα, οργανώνω τα στοιχεία σ' ένα πρόχειρο σχεδιάγραμμα:



- 2) Εκτιμώ σε ποια σχήματα το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο από το 500.000 και μικρότερο από το 700.000 και επιλέγω με ✓.

350.500×2

$642.700 - 200.800$

$299.909 + 299.000$

$750.000 : 4$

$349.500 + 10.500$

$940.888 : 2$

$845.000 - 202.000$

$870.500 - 360.400$

125.500×4

- Αντιγράφω με διάφανο χαρτί τα **σχήματα που έχω επιλέξει**. Τα κόβω και φτιάχνω ένα τετράγωνο.