Μαθηματικά Δ΄ Δημοτικού

Τετράδιο Εργασιών

γ΄ τεύχος

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΡΧΙΚΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ

ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	**Ξανθή Βαμβακούση**, *Εκπαιδευτικός* **Γεώργιος Καργιωτάκης**, *Εκπαιδευτικός* **Αλεξάνδρα-Δέσποινα Μπομποτίνου**, *Εκπαιδευτικός* **Αθανάσιος Σαΐτης,** *Εκπαιδευτικός*
ΚΡΙΤΕΣ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΕΣ	**Ευγένιος Αυγερινός,** *Καθηγητής του Πανεπιστημίου Αιγαίου* **Παναγιώτης Γιαβρίμης**, *Σχολικός Σύμβουλος* **Σταμάτης Βούλγαρης**, *Εκπαιδευτικός*
ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ	**Πέτρος Μπουλούμπασης**, *Σκιτσογράφος-Εικονογράφος*
ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ	**Σοφία Τσακιρίδου**, *Φιλόλογος*
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ	**Γεώργιος Τύπας**, *Μόνιμος Πάρεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου*
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΕΡΓΟΥ	**Γεώργιος Πολύζος,** *Πάρεδρος ε.θ. του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου*
ΕΞΩΦΥΛΛΟ	**Αλέξανδρος Ψυχούλης**, *Εικαστικός Καλλιτέχνης*
ΠΡΟΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	**ACCESS ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ Α.Ε.**

Στη συγγραφή του δείγματος γραφής, που αποτελεί μέρος του παρόντος βιβλίου, συμμετείχε και η **Θεοδώρα Πατσαλού**, *Εκπαιδευτικός*.

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

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

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

Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου
Γεώργιος Τύπας
Μόν. Πάρεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Αναπληρωτής Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου
Γεώργιος Οικονόμου
Μόν. Πάρεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

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

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΑΝΕΚΔΟΣΗΣ

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

Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης
ΕΣΠΑ 2007-2013

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

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Ξανθή Βαμβακούση Γεώργιος Καργιωτάκης Αλεξάνδρα-Δέσποινα Μπομποτίνου
Αθανάσιος Σαΐτης

ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ: ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΤΑΚΗ

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

Μαθηματικά Δ΄ Δημοτικού

Τετράδιο Εργασιών

γ΄ τεύχος

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»

Οι ήρωες του βιβλίου

Στέλλα

Νικήτας

Ηρώ

Σαλ

Πέτρος

Πίνακας Περιεχομένων

Άξονες Περιεχομένου

- αριθμοί
- αριθμοί και πράξεις
- γεωμετρία
- μετρήσεις
- στατιστική
- προβλήματα

Σύμβολα-Κλειδιά

εργασία με την ομάδα

εργασία με τον διπλανό

συζήτηση στην τάξη με τον δάσκαλο

ανταλλαγή

φάκελος εργασιών μαθητή

χρήση υπολογιστή τσέπης

χρήση χάρακα

κλεψύδρα

Β΄ Περίοδος

27 Γνωρίζω τις παράλληλες και τις τεμνόμενες ευθείες
Η Στέλλα φτιάχνει σκίτσα 6-7

28 Σχεδιάζω κάθετες μεταξύ τους ευθείες
Τα παιδιά σχεδιάζουν 8-9

29 Σχεδιάζω παράλληλες μεταξύ τους ευθείες
Σχέδια στον πίνακα 10-11

30 Διακρίνω το περίγραμμα από την επιφάνεια
Ο πίνακας ανακοινώσεων της τάξης 12-13

31 Μετρώ την επιφάνεια, βρίσκω το εμβαδόν
Υπολογίζουμε το εμβαδόν 14-15

32 Μαθαίνω για τα παραλληλόγραμμα
Ομοιότητες και διαφορές 16-17

33 Υπολογίζω περιμέτρους και εμβαδά
Περισσότερα για τα επίπεδα σχήματα 18-19

34 Επεξεργάζομαι συμμετρικά σχήματα
Συμμετρία στους πολιτισμούς 20-21

5η επανάληψη 22-23

35 Διαχειρίζομαι αριθμούς ως το 20.000
Επίσκεψη στη Δημοτική Βιβλιοθήκη 24-25

36 Γνωρίζω τους αριθμούς ως το 100.000
Γνωρίζουμε την Ελλάδα 26-27

37 Γνωρίζω τους αριθμούς ως το 200.000
Πληροφορίες από το διαδίκτυο 28-29

38 Διαχειρίζομαι προβλήματα
Το επιτραπέζιο της Στέλλας 30-31

39 Εκτιμώ και υπολογίζω με τον νου
Στατιστικά στοιχεία για τους μαθητές του δημοτικού 32-33

40 Πολλαπλασιάζω και διαιρώ
Αριθμοί στόχοι 34-35

6η επανάληψη 36-37

Συνοπτικό Β΄ Περιόδου 38-39

Υπόμνημα

Συμβολίζει την περίοδο κατά την οποία λαμβάνει χώρα η διδασκαλία.

Συμβολίζει τον αριθμό του κεφαλαίου. Το χρώμα του αριθμού συμβολίζει τον άξονα περιεχομένου στον οποίο αντιστοιχεί το κεφάλαιο.

Α΄ Περίοδος

1 Θυμάμαι ό,τι έμαθα από την Γ΄ τάξη
Στο Λούνα Παρκ 6-7

Αντιστοιχεί στον μαθηματικό τίτλο του κεφαλαίου.

Αριθμός σελίδων στις οποίες βρίσκεται η διδακτική ενότητα.

Αντιστοιχεί στον τίτλο της Δραστηριότητας - Ανακάλυψης.

27 Γνωρίζω τις παράλληλες και τις τεμνόμενες ευθείες

1) Πού συναντάμε παράλληλες γραμμές στην καθημερινή μας ζωή; Γράφουμε μερικά παραδείγματα:

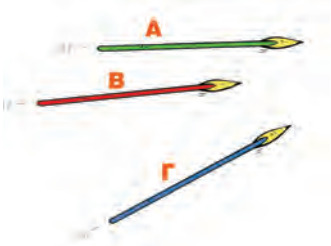
.....

.....

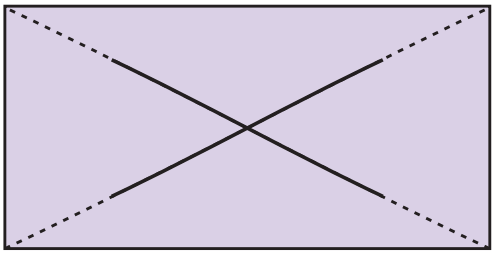
2) Ποιο ακόντιο θα περάσει πάνω από το εμπόδιο;

Προβλέπω: Το ακόντιο με το γράμμα .....

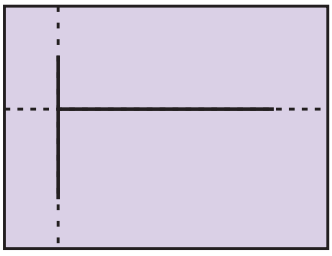
Επαληθεύω



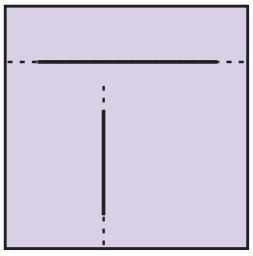
3) Ποια από τα παρακάτω ζεύγη ευθειών **τέμνονται κάθετα** μεταξύ τους; Ελέγχω με και σημειώνω με ✔ .



☐

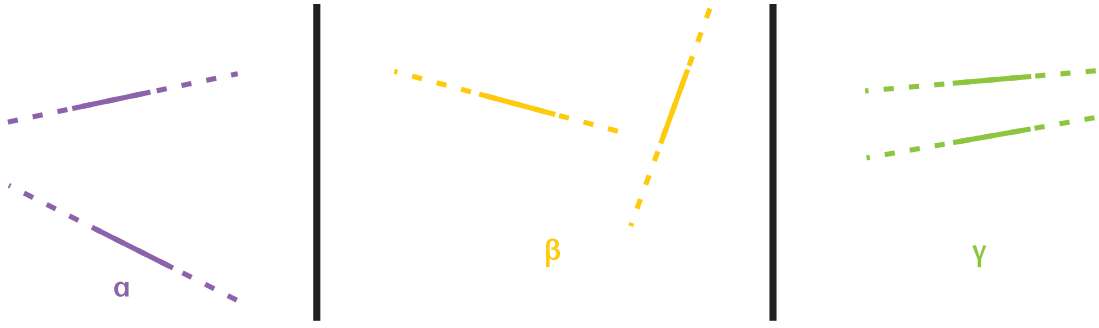


☐

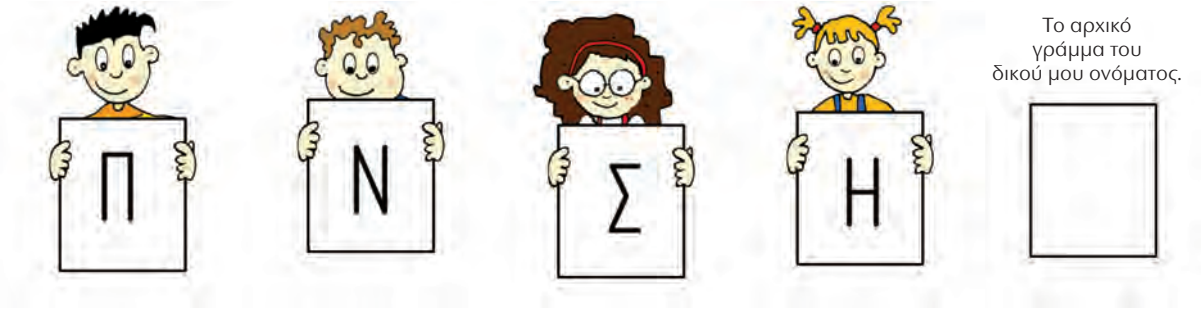


☐

4) Συναντιούνται σε κάποιο σημείο οι ευθείες; Αν μπορώ, το εντοπίζω σε κάθε περίπτωση.



5) Τα παιδιά κρατούν κάρτες με το αρχικό γράμμα του ονόματός τους:

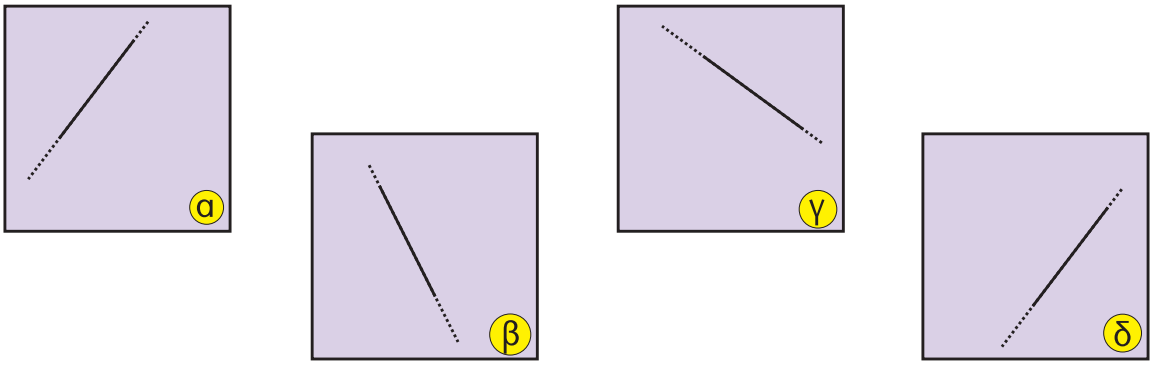


- Σε ποια από τα γράμματα που κρατούν τα παιδιά υπάρχουν ευθύγραμμα τμήματα που να είναι:
  - παράλληλα (∥) μεταξύ τους; .....
  - κάθετα (⊥) μεταξύ τους; .....

- Το αρχικό γράμμα του ονόματός μου έχει:
  - ..... παράλληλα ευθύγραμμα τμήματα
  - ..... κάθετα ευθύγραμμα τμήματα
  - ..... τεμνόμενα ευθύγραμμα τμήματα (όχι κάθετα)

6) Ποια από τις παρακάτω ευθείες είναι:

- παράλληλη με την ευθεία στο πλαίσιο α;
- κάθετη στην ευθεία του πλαισίου α;



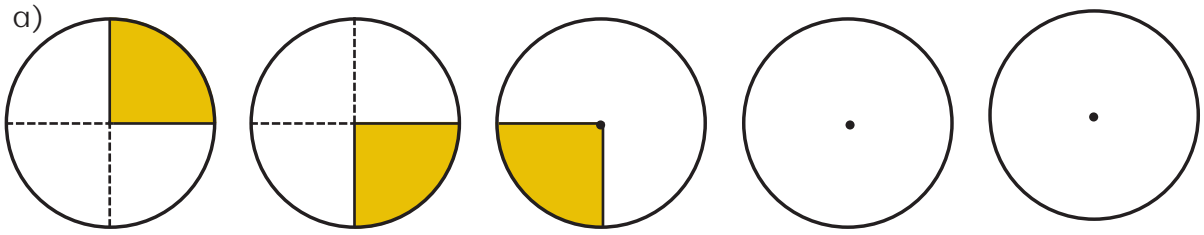
- Ελέγχω την εκτίμησή μου:

  Αντιγράφω κάθε ευθεία, μαζί με το πλαίσιό της, σ' ένα λευκό ή διαφανές χαρτί. Εφαρμόζω το χαρτί κατάλληλα στο πλαίσιο α.

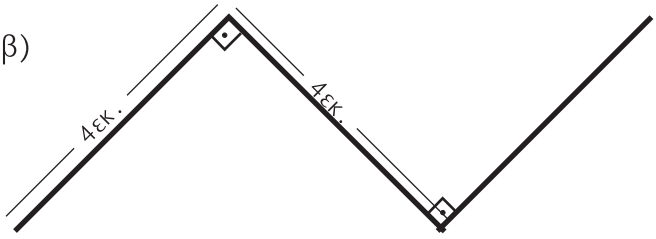
28 Σχεδιάζω κάθετες μεταξύ τους ευθείες

1) Παρατηρώ και συνεχίζω:

α)



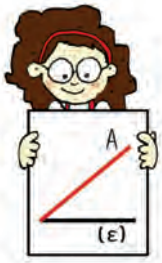
β)



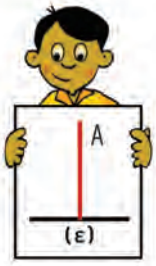
2) Σχεδιάζω ένα τετράπλευρο που έχει μόνο μία ορθή γωνία:

3) Σχεδιάζω ένα πολύγωνο που έχει μόνο δύο ορθές γωνίες:

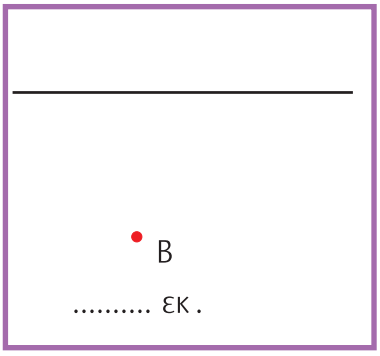
4) Ποιο παιδί έχει χαράξει σωστά την **απόσταση** από το σημείο Α στην ευθεία (ε); .....



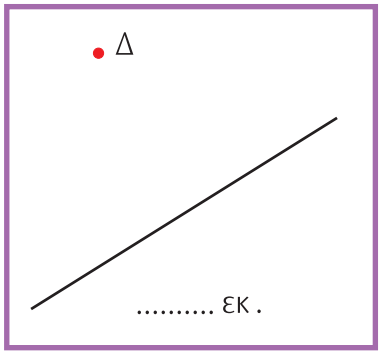
Εξηγούμε: .....
.....
.....
.....



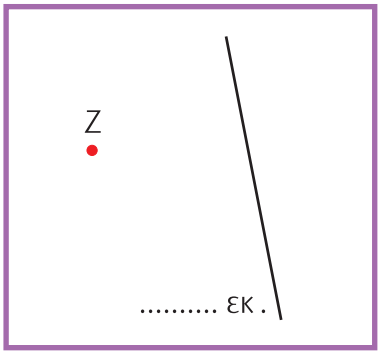
5) Χαράζω την απόσταση του κάθε σημείου από την ευθεία και μετρώ το μήκος της.



..... εκ .

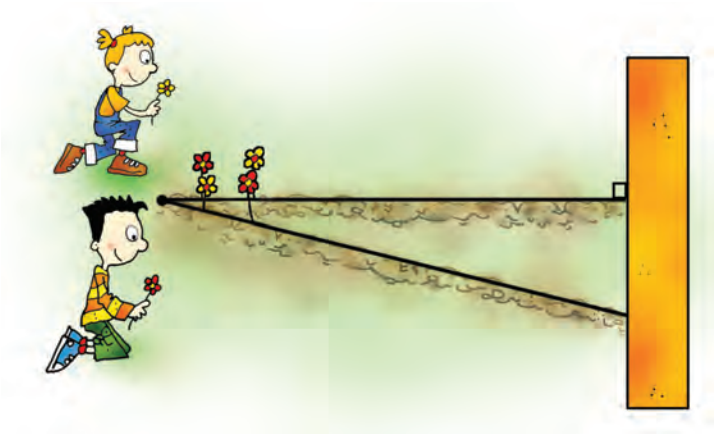


..... εκ .



..... εκ .

6) Η Ηρώ και ο Πέτρος φυτεύουν λουλούδια σε βραγιές. Συμφώνησαν να αφήνουν τις ίδιες αποστάσεις ανάμεσα στα λουλούδια τους. Σε ποια βραγιά μπορούν να φυτευτούν περισσότερα λουλούδια, στου Πέτρου ή στης Ηρώς;

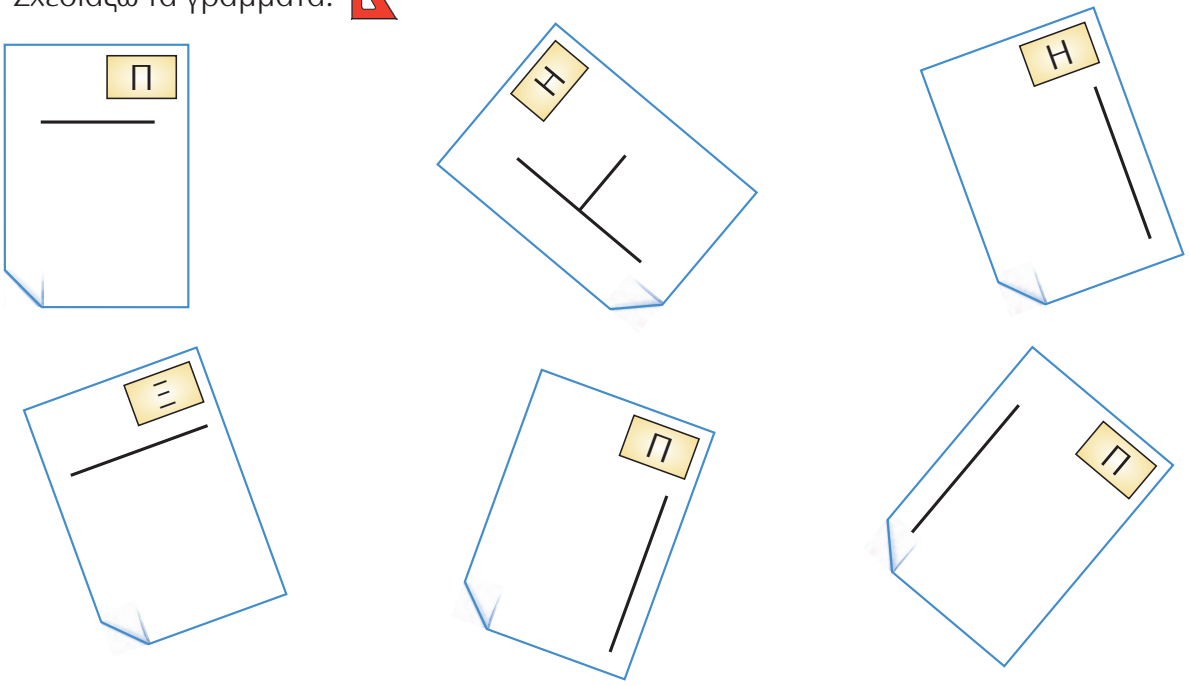


- Εκτιμώ και εξηγώ γιατί:

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

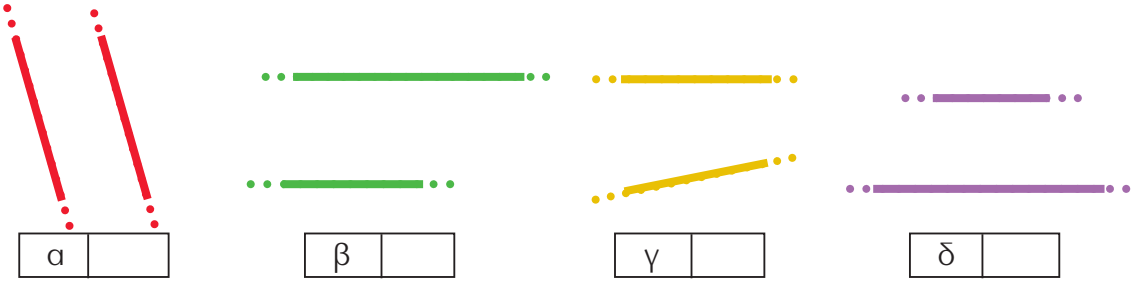
29 Σχεδιάζω παράλληλες μεταξύ τους ευθείες

1) Σχεδιάζω τα γράμματα:



2) Ποιες από τις παρακάτω ευθείες δεν είναι παράλληλες; Εκτιμώ: .....

Ελέγχω με και σημειώνω με ✔.



3) Σχεδιάζω μια ευθεία. Μπορώ να σχεδιάσω παραπάνω από μια παράλληλες σ' αυτήν;
Δοκιμάζω και απαντώ:

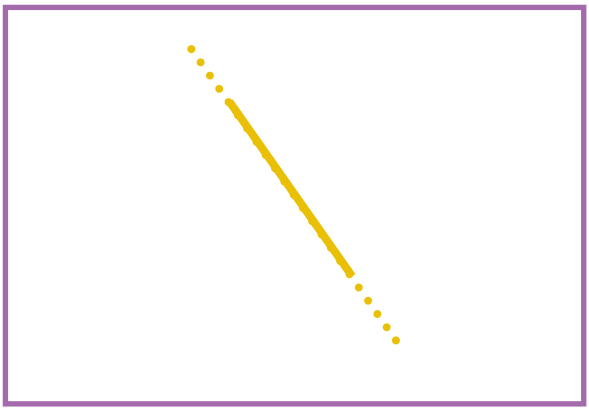
.....

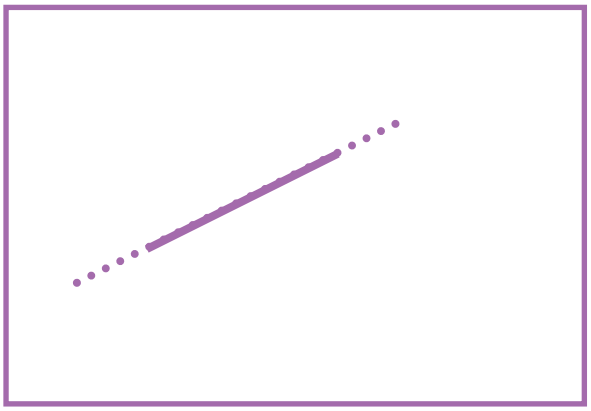
.....

.....

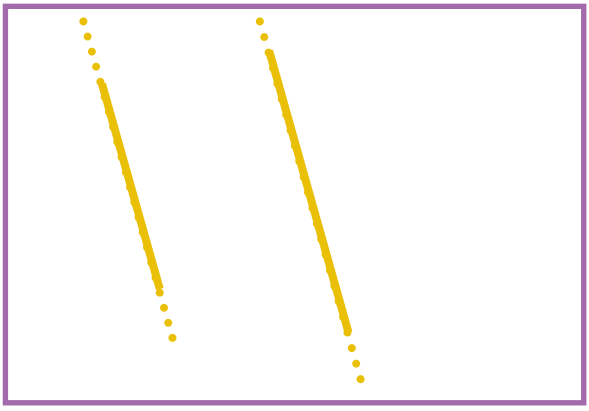
.....

4) Σχεδιάζω 2 παράλληλες σε καθεμία από τις παρακάτω ευθείες:

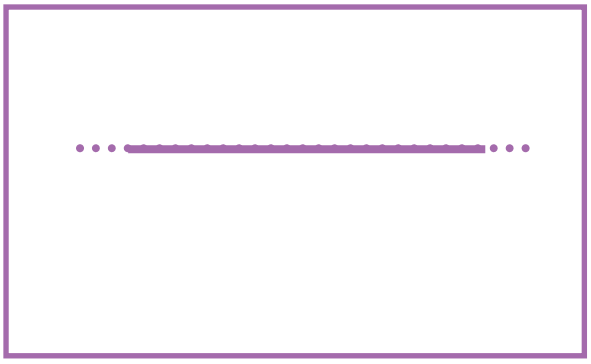




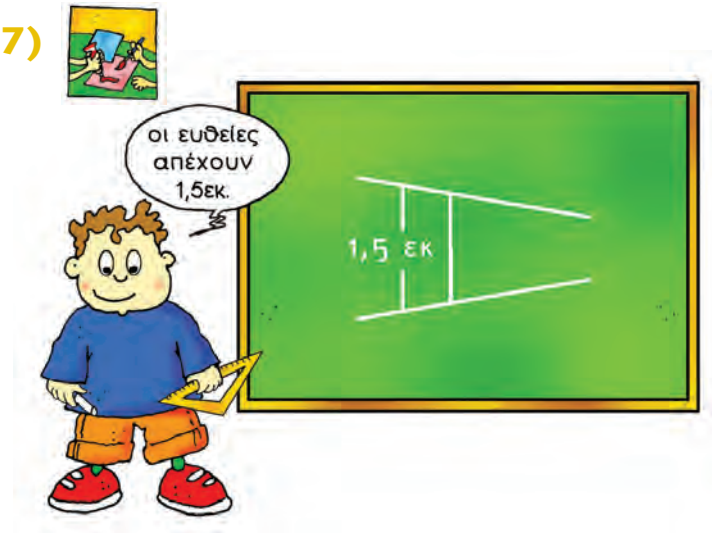
5) Σχεδιάζω την **απόσταση** των δύο ευθειών και μετρώ το μήκος της.



6) Σχεδιάζουμε μια παράλληλη στην παρακάτω ευθεία, που να **απέχει 1 εκ.** από αυτήν:



7)



- Είναι σωστό ή λάθος αυτό που λέει ο Νικήτας; Εξηγούμε:

.....

.....

.....

.....

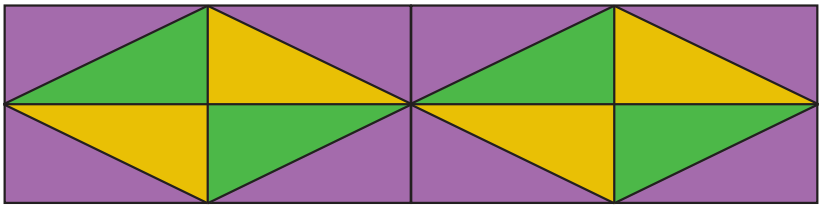
.....

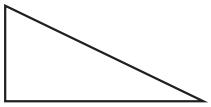
.....

.....

30 Διακρίνω το περίγραμμα από την επιφάνεια

1) Για να καλυφθεί η επιφάνεια χρειάζονται:

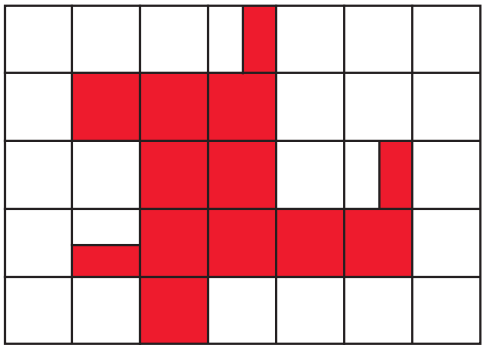


..... 

ή

.....

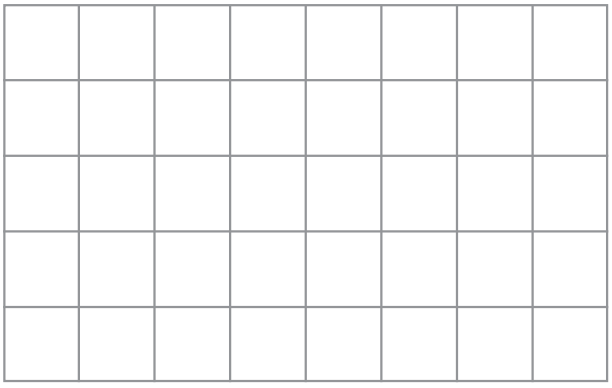
2)



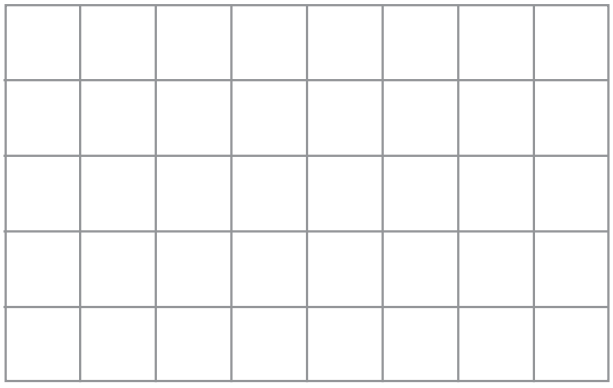
- Η περίμετρος του κόκκινου σχήματος είναι ..... εκ.
- Η επιφάνεια του σχήματος καλύπτεται με ..... ή ..... .

3) Σχεδιάζω:

- ένα σχήμα με περίμετρο 16 εκ.



- ένα σχήμα που η επιφάνειά του να καλύπτεται με 7



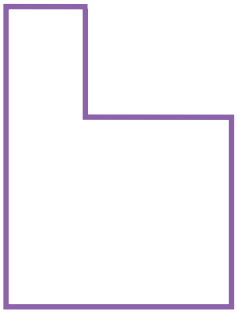
4) Παρατηρώ με προσοχή τα σχήματα της διπλανής σελίδας και εκτιμώ:

- Ποιο σχήμα έχει τη μεγαλύτερη περίμετρο; Σημειώνω με ✔.

☐ το σχήμα (α) ☐ το σχήμα (β)

- Ποιο σχήμα έχει τη μεγαλύτερη επιφάνεια; Σημειώνω με ✔.

☐ το σχήμα (α) ☐ το σχήμα (β)



- Ελέγχω την εκτίμησή μου:

Υπολογίζω την περίμετρο

του (α) : .....

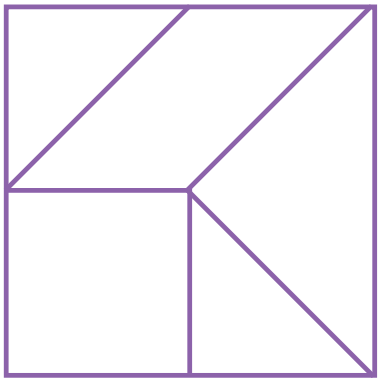
του (β) : .....

Αντιγράφω τα σχήματα τοποθετώντας πάνω τους μια λευκή κόλλα χαρτί ή τα κόβω. Εφαρμόζω το ένα σχήμα πάνω στο άλλο και ελέγχω ποιο καλύπτει τη μεγαλύτερη επιφάνεια.

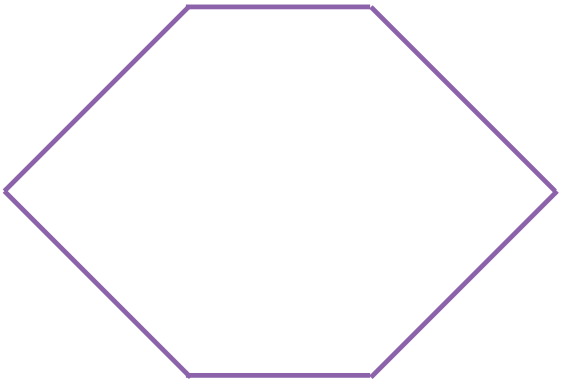
5)

Τα σχήματα (γ) και (δ) έχουν ίσες επιφάνειες.

- Έχει δίκιο η Ηρώ; Αντιγράφω το σχήμα (γ) με διαφανές χαρτί. Το κόβω στα μέρη του και το χρησιμοποιώ για να καλύψω την επιφάνεια του σχήματος (δ).



(γ)



(δ)

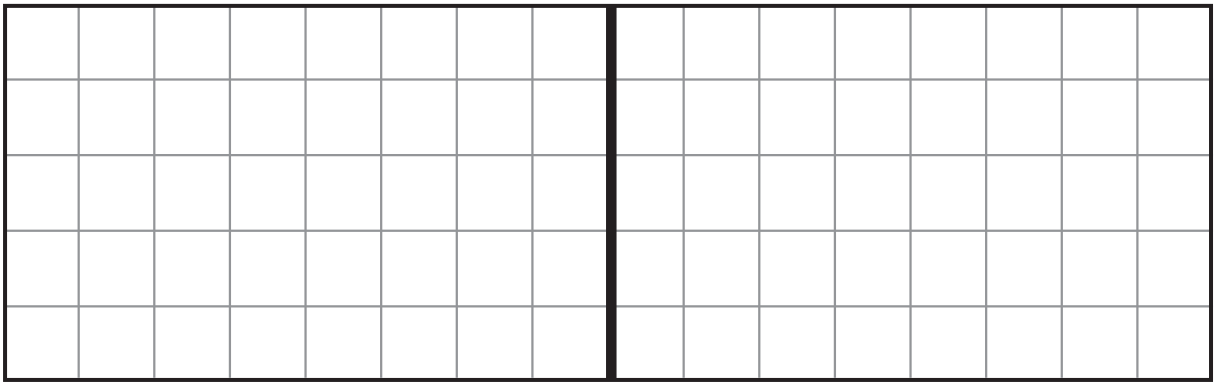
31 Μετρώ την επιφάνεια, βρίσκω το εμβαδόν

1) Υπολογίζω το εμβαδόν του σχήματος. Δίπλα σχεδιάζω και χρωματίζω ένα διαφορετικό σχήμα με το ίδιο εμβαδόν. Το διπλανό μου παιδί ελέγχει την εργασία μου.

= 1 τ.εκ.

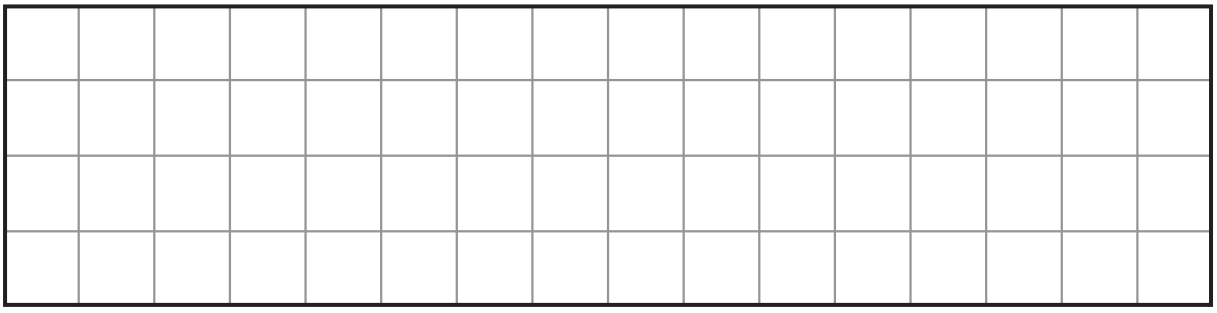
Είναι . . . . . τ.εκ.

2) Φτιάχνω ένα σχήμα χρωματίζοντας ολόκληρα τετράγωνα. Το διπλανό μου παιδί φτιάχνει ένα άλλο σχήμα με το μισό εμβαδόν.

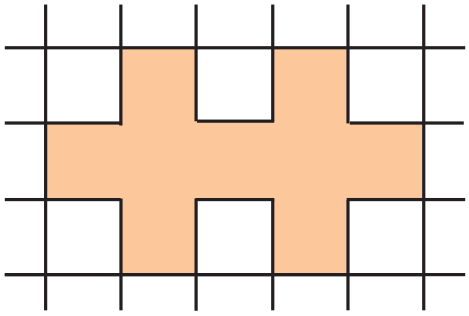


Είναι . . . . . τ.εκ. Είναι . . . . . τ.εκ.

3)
- Πόσα τ.εκ. ισοδυναμούν με 1 τ.δεκ; .....
- Πόσα τ.εκ. ισοδυναμούν με το $\frac{1}{4}$ του τ.δεκ. ; Τα χρωματίζω:

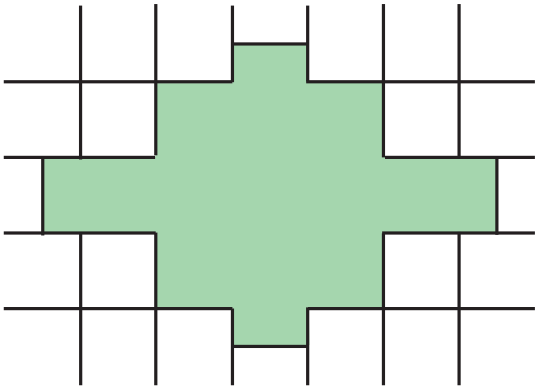


4) Υπολογίζω το εμβαδόν και την περίμετρο των σχημάτων: = 1 τ.εκ.



Εμβαδόν = ...

Περίμετρος = ...



Εμβαδόν = ...

Περίμετρος = ...

5) Υπολογίζω σε τ.εκ. το εμβαδόν του σχήματος.

Εξηγώ πώς εργάστηκα:

.....

.....

Ε = ... τ.εκ.

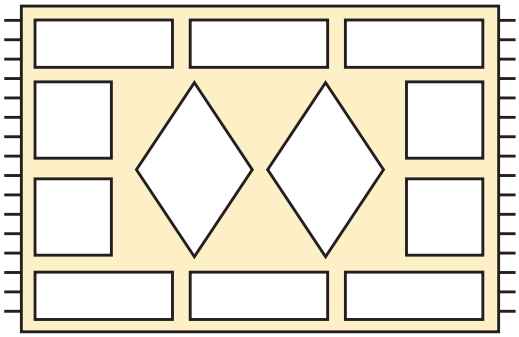
6)

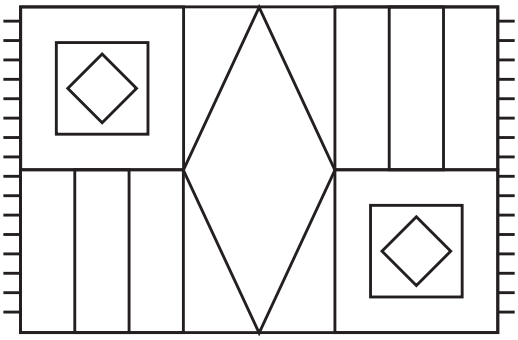
Ώρα για χειροτεχνία !!

- Σχεδιάζουμε σε χαρτόνι ένα 1 τ.μ. και το χωρίζουμε σε τ.δεκατόμετρα.
- Τα παιδιά της τάξης μας χωρίζονται σε 4 ομάδες, όσες και οι εποχές του χρόνου.
- Η κάθε ομάδα φτιάχνει από απλό χαρτί 25 κάρτες με Εμβαδόν = 1 τ.δεκ. η καθεμία.
- Κάθε ομάδα ζωγραφίζει στις κάρτες της τις εικόνες της εποχής που επέλεξε.
- Χωρίζουμε το χαρτόνι σε 4 ίσα τετράγωνα.
- Κάθε ομάδα κολλάει τις κάρτες της σε ένα από τα μέρη αυτά.

32 Μαθαίνω για τα παραλληλόγραμμα

1) Παρατηρώ και συνεχίζω:





- Χρωματίζω:
  - τα τετράγωνα
  - τα ορθογώνια
  - τους ρόμβους

- Μετρώ πόσα είναι:
  - τα τετράγωνα .....
  - τα ορθογώνια .....
  - οι ρόμβοι .....

Βρήκα περισσότερα από 6 ορθογώνια

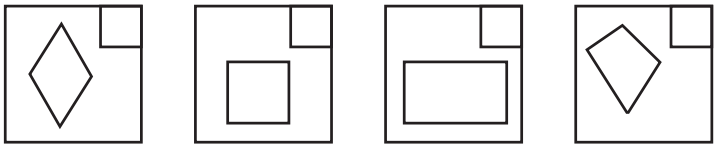
Συμφωνούμε; Εξηγούμε:

.....

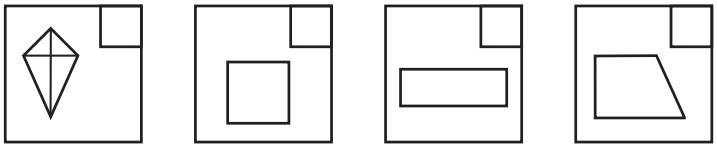
.....

2) Ποια τετράπλευρα ταιριάζουν με την περιγραφή; Βάζω ✔

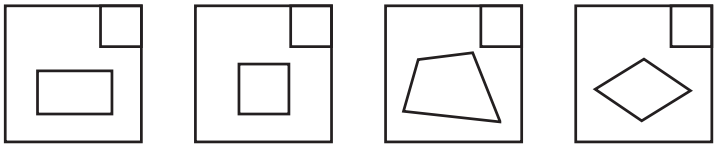
Όλες οι πλευρές του είναι ίσες



Το σχήμα αυτό έχει 4 πλευρές και 4 ορθές γωνίες



Στο σχήμα αυτό οι απέναντι πλευρές είναι ίσες



3) Βοηθάμε τον Νικήτα να περιγράψει σωστά το τετράγωνο.

.....

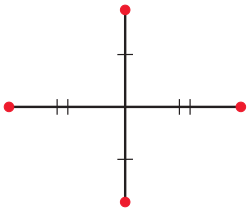
.....

.....

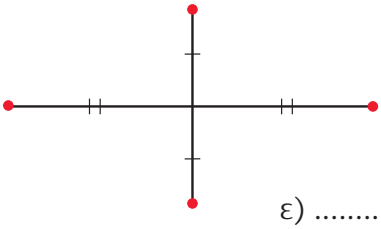
4) Τι σχήμα θα προκύπτει κάθε φορά, αν ενώνω τις χρωματισμένες κουκκίδες;

- Προβλέπω:

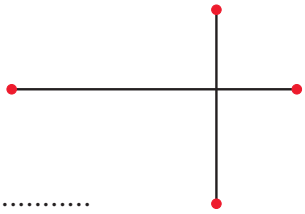
α) .....



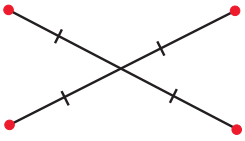
β) .....



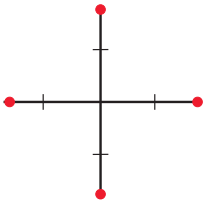
γ) .....



δ) .....

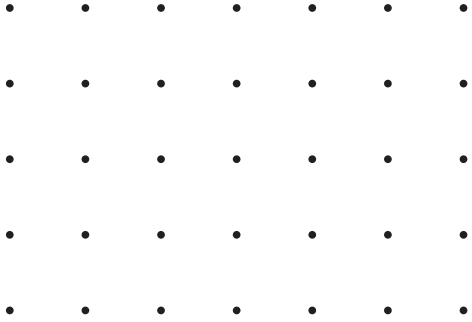


ε) .....

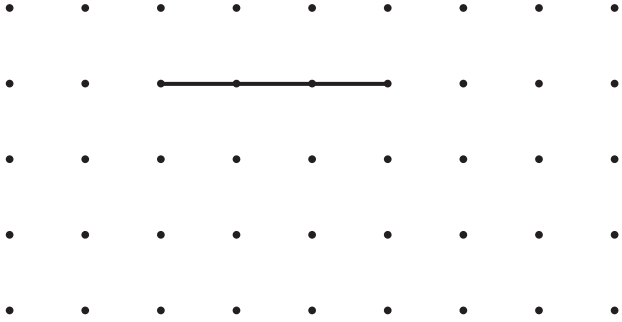


- Ελέγχω τις προβλέψεις μου ενώνοντας τις κουκκίδες.

5) Σχεδιάζω ένα τετράγωνο με περίμετρο 8 εκ.



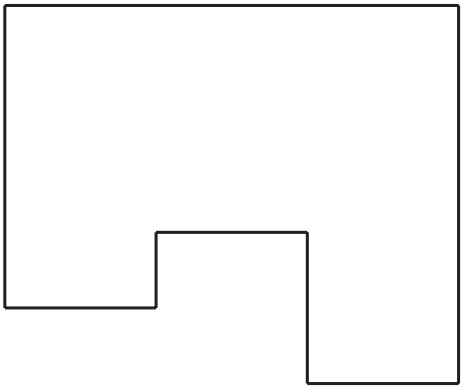
- Συμπληρώνω το σχήμα, ώστε να προκύψει ένα ορθογώνιο παρ/μο με περίμετρο 10 εκ.



33 Υπολογίζω περιμέτρους και εμβαδά

1) Σχεδιάζω ένα τετράγωνο με περίμετρο ίση με 10 εκ.

2) Υπολογίζω την περίμετρο και το εμβαδόν του παρακάτω σχήματος:



Περίμετρος:

.....

.....

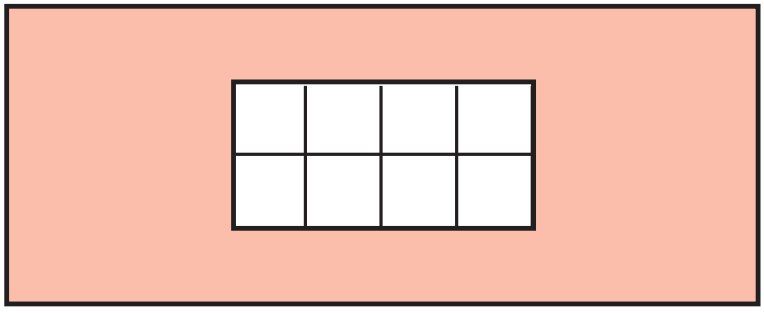
Εμβαδόν:

.....

.....

3) Σχεδιάζω ένα ορθογώνιο με εμβαδόν ίσο με 24 τ.εκ. Στη συνέχεια υπολογίζω την περίμετρό του:

4) Υπολογίζουμε πόσα πλακίδια χρειάζονται ακόμη για να καλυφθεί η **υπόλοιπη** επιφάνεια:



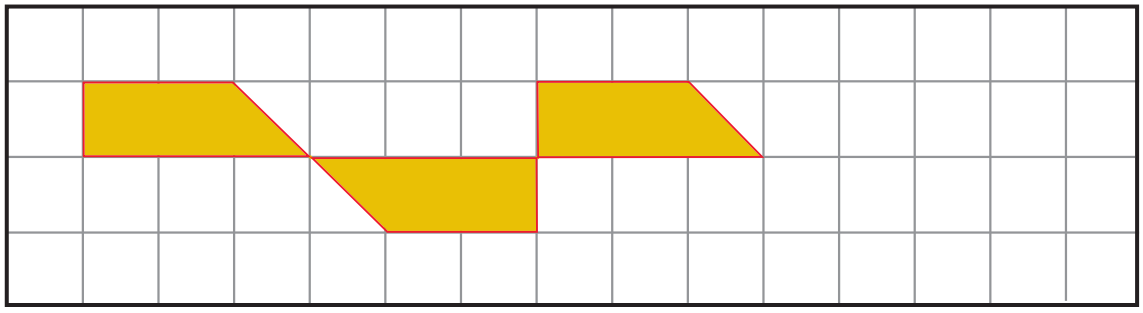
.....

.....

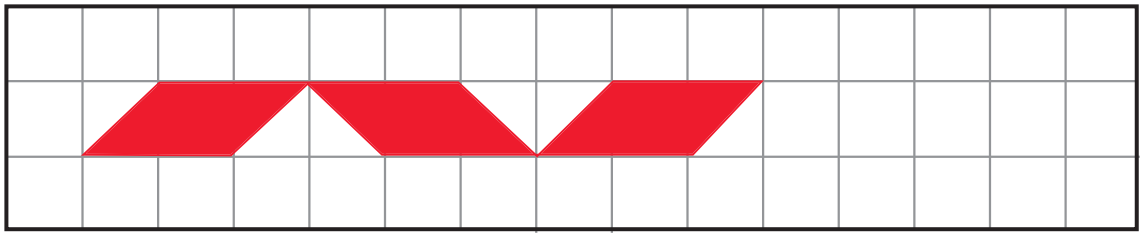
.....

.....

5) Συνεχίζω τα μοτίβα.



Το εμβαδόν της **κίτρινης** επιφάνειας είναι: .....



Το εμβαδόν της **κόκκινης** επιφάνειας είναι: .....

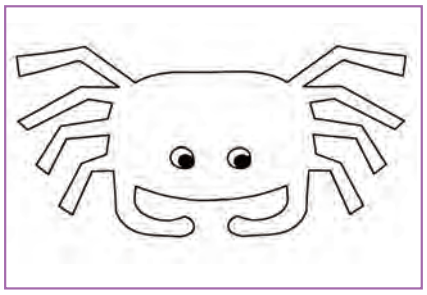
6) **Γεωμετρικές σπαζοκεφαλιές:**

- Σχεδιάζω ένα τετράπλευρο που να έχει μόνο δύο ορθές γωνίες και μόνο ένα ζευγάρι παράλληλων πλευρών:

- Σχεδιάζω ένα τετράπλευρο που να έχει δύο ορθές και καθόλου παράλληλες πλευρές:

34 Επεξεργάζομαι συμμετρικά σχήματα

1) Χρωματίζω τα σχέδια ώστε να είναι συμμετρικά:



Αφρικανικό σχέδιο

Μυκηναϊκό κόσμημα

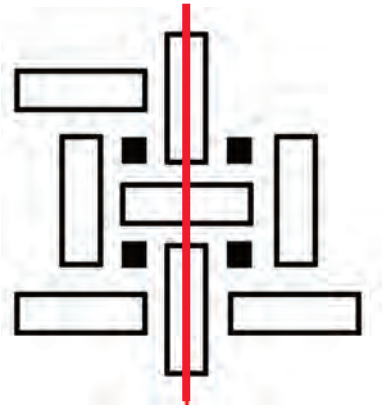
Σχέδιο σε μινωικό λουτρό

2) Χαράζω τους άξονες συμμετρίας:

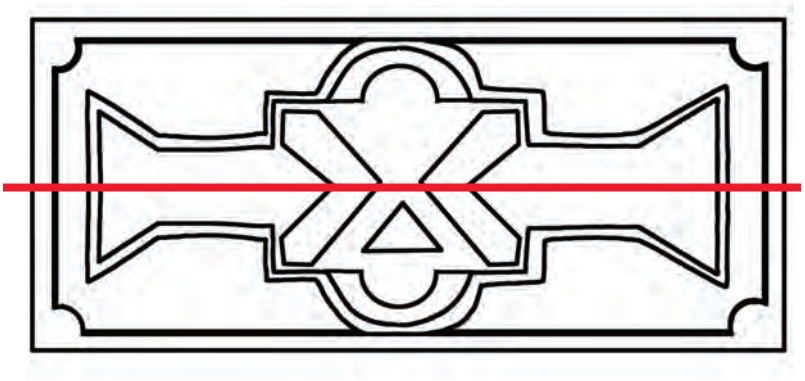
Χριστιανικός σταυρός

Ξυλόγλυπτο από βυζαντινό ναό

3) Συμπληρώνω τα σχέδια, ώστε το καθένα να είναι συμμετρικό ως προς τον **κόκκινο** άξονα. Σχεδιάζω και χρωματίζω κατάλληλα.

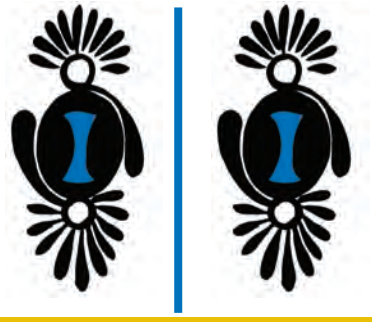


Σχέδιο από πετρογλυφικά της Νότιας Αμερικής

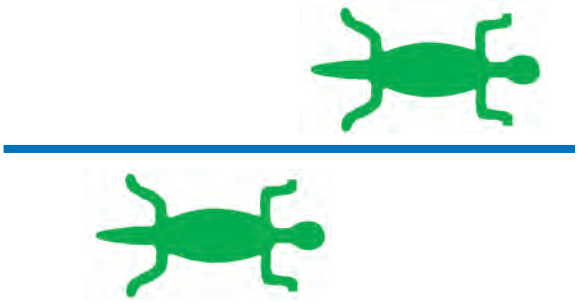


Σχέδιο από την Αφρική

4) Είναι τα σχέδια συμμετρικά ως προς τον μπλε άξονα;



Διακοσμητικά σε αμφορέα, 540 π.Χ.



Πετρογλυφικά Ίνκας

Εξηγούμε: .....

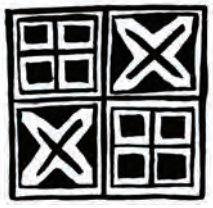
.....

Εξηγούμε: .....

.....

5) Εξετάζω με **καθρεφτάκι** αν υπάρχουν άξονες συμμετρίας:

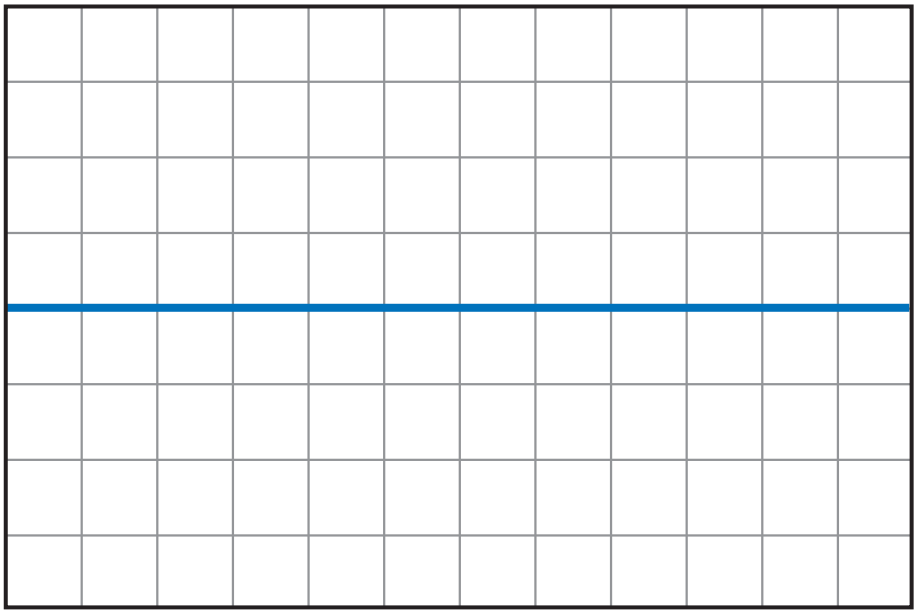
Άνθος λωτού, Μινωική εποχή



Ροδιακή οινοχόη, 650-600 π.Χ.

Από αττικό αμφορέα, 450-400 π.Χ.

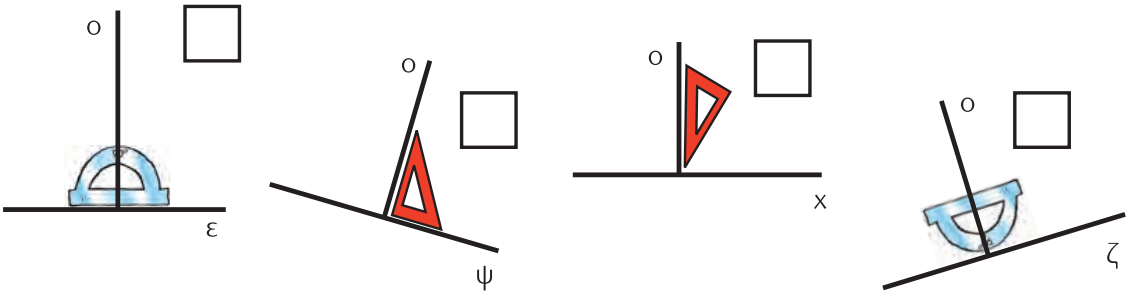
6)



Χρωματίζοντας τετραγωνάκια, φτιάχνω ένα σχέδιο και το διπλανό μου παιδί σχεδιάζει το συμμετρικό του, ως προς τον μπλε άξονα.

5η Επανάληψη

1) Σημειώνω με ✔ όπου ο γνώμονας ή το μοιρογνωμόνιο έχουν τοποθετηθεί σωστά, για να χαραχτεί η απόσταση κάθε σημείου από τις ευθείες.



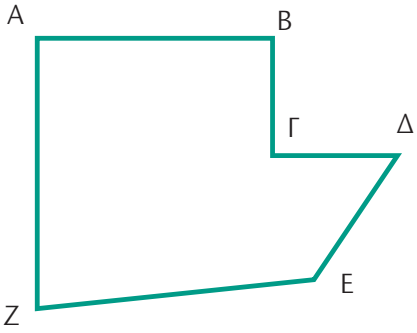
2) Ελέγχω με και σημειώνω **Σ**ωστό ή **Λ**άθος.

Το ΑΒ είναι παράλληλο του ΖΕ ☐

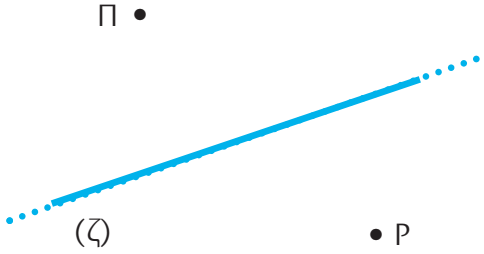
Το ΑΖ είναι παράλληλο του ΒΓ ☐

Το ΓΔ τέμνει κάθετα το ΔΕ ☐

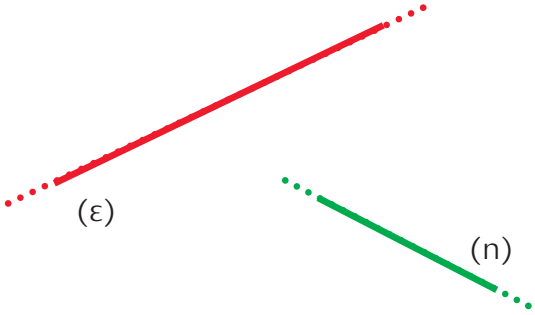
Το ΒΓ τέμνει κάθετα το ΓΔ ☐



3) Φέρνω την απόσταση των σημείων Π και Ρ από την ευθεία (ζ).



- Φέρνω δύο ευθείες **παράλληλες** στην ευθεία (**ε**) και δύο **κάθετες** στην ευθεία (**η**).



4) Χαράζω τους άξονες συμμετρίας στα παρακάτω σχήματα:

5) Σημειώνουμε **Σ**ωστό ή **Λ**άθος:

- Η περίμετρος ενός ορθογωνίου με πλευρές 10 εκ. και 4 εκ. είναι 40 εκ. ☐
- Το εμβαδόν ενός τετραγώνου με πλευρά 8 εκ. είναι 32 τ.εκ. ☐
- Εξηγώ: .....

6) Το εμβαδόν ενός ορθογωνίου παραλληλογράμμου είναι 24 τ.εκ. Το μήκος της μιας πλευράς είναι μεγαλύτερο κατά 5 εκ. από το μήκος της άλλης.

1 x 24

2 x ..... — 24 .....

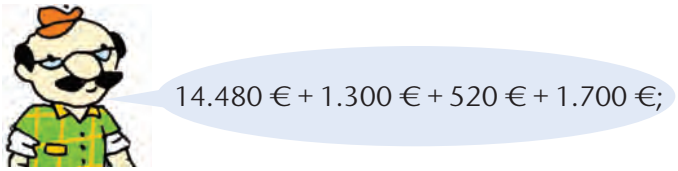
- Καταγράφουμε όλα τα πιθανά ακέραια μήκη πλευρών που αντιστοιχούν σε ορθογώνιο με εμβαδόν 24 τ.εκ.
- Επιλέγουμε τις κατάλληλες πλευρές.
- Σχεδιάζουμε το αντίστοιχο παραλληλόγραμμο και υπολογίζουμε την περίμετρό του.

Σχεδιάζουμε το ορθογώνιο

Περίμετρος ..... τ.εκ.

35 Διαχειρίζομαι αριθμούς ως το 20.000

1) Ο κύριος Άγγελος κάνει λογαριασμούς:

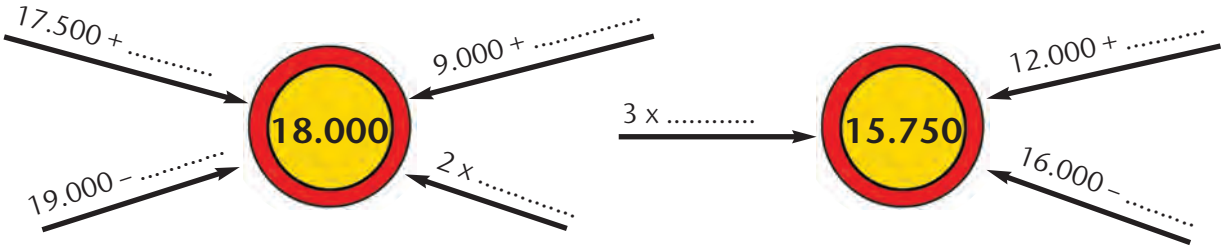


- Τον βοηθώ να υπολογίσει εύκολα:

2) Βρίσκω τ' αποτελέσματα: Αν χρειάζεται, σημειώνω τα ενδιάμεσα βήματα σε μια πρόχειρη αριθμογραμμή.

- 11.270 + 50 = ...
- 13.760 + 80 = ...
- 14.290 + 120 = ...
- 12.010 – 20 = ...
- 13.100 – 250 = ...
- 15.350 – 420 = ...
- Εδώ φτιάχνω τις αριθμογραμμές μου.

3) Συμπληρώνουμε κατάλληλα, ώστε να φτάσουμε στους αριθμούς-στόχους.



4) Από τους παρακάτω αριθμούς επιλέγουμε αυτούς, που, αν τους προσθέσουμε, θα φτάσουμε πολύ κοντά στο 20.000.

15.999 | 5.550 | 3.999

10.000 | 4.440

- Ελέγχουμε την εκτίμησή μας.

Υπολογίζω με τον νου:

- 14.000 – 3.598
- 12.000 – 4.990
- 15.272 – 3.900
- 13.000 + 1.995
- 15.000 + 2.890
- 18.893 + 180

5)

ΚΡΥΠΤΟΛΕΞΟ!

Υπολογισμοί χωρίς μολύβι και χαρτί: _ _ _ _ _ _

- Χρωματίζω **πράσινο** το κυκλάκι, όταν το αποτέλεσμα είναι μικρότερο ή ίσο του 5.000. Τα γράμματα που θα βρεθούν στα χρωματισμένα κυκλάκια συνθέτουν τη λέξη που ψάχνω.

4.997 + 4 Κ	2.500 + 2.500 Ν	4.920 + 90 Μ	1.500 + 2.700 Ο
7.000 – 1.500 Α	5.225 – 300 Ε	7.000 – 1.999 Τ	2.200 + 2.500 Ρ
4.930 + 80 Υ	5.012 – 13 Ο	10.000 – 4.500 Η	9.500 – 4.500 Ι

6)

Τοποθετούμε τους αριθμούς **12.750** και **22.250** στις κατάλληλες θέσεις στο παρακάτω κείμενο. Επιλύουμε το πρόβλημα που προκύπτει.

Ο Νικήτας και ο Σαλ παίζουν ένα επιτραπέζιο παιχνίδι. Ο Νικήτας έχει συγκεντρώσει ..... πόντους. Έχει ..... πόντους περισσότερους από τον Σαλ. Πόσους πόντους έχει ο Σαλ;

7) Η οικογένεια της Ηρώς πηγαίνει στο χωριό τους, που απέχει 500 χιλιόμετρα από το σπίτι τους. Στην αρχή του ταξιδιού, ο χιλιομετρητής του αυτοκινήτου δείχνει 15.800 χμ. Στα μισά της διαδρομής σταμάτησαν για καφέ. Τι έδειχνε ο μετρητής;

α) Οργανώνω τα στοιχεία σε μια πρόχειρη αριθμογραμμή.

15.800

β) Επιλύω το πρόβλημα

36 Γνωρίζω τους αριθμούς ως το 100.000

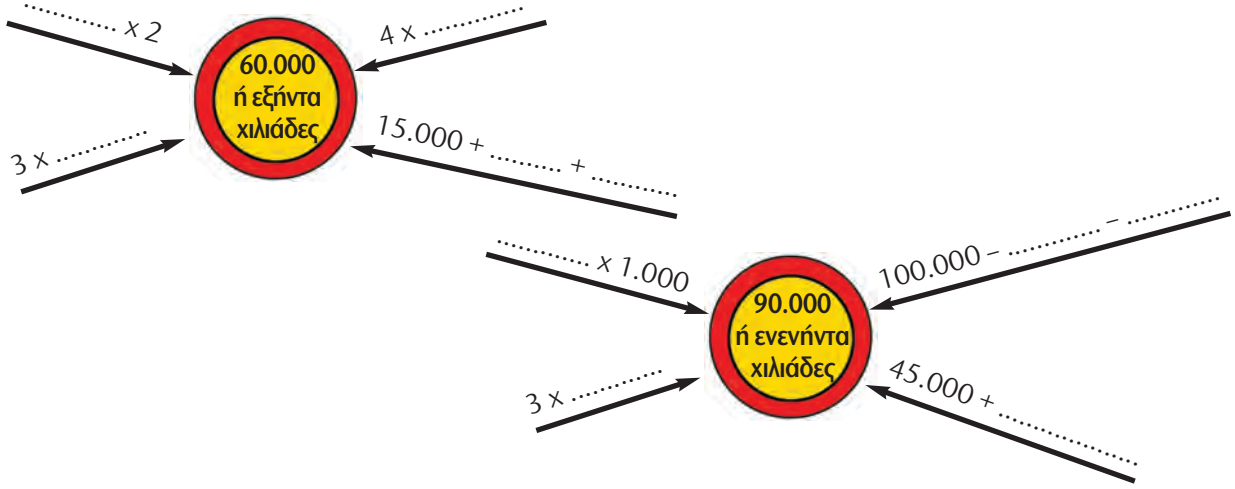
1) Συμπληρώνω τον πίνακα:

ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΕΧ (100.000)	ΔΧ (10.000)	Χ (1.000)	Ε (100)	Δ (10)	Μ (1)
είκοσι χιλιάδες	20.000		2	0	0	0	0
τριάντα χιλιάδες ένα							
			4	4	0	0	2
	56.010						
εξήντα τρεις χιλιάδες τριάντα							
			8	9	9	9	9
	90.200						
εκατό χιλιάδες							

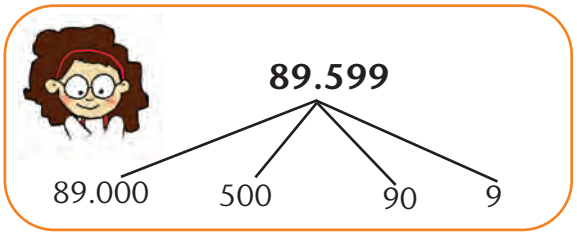
2) Παρατηρώ και συμπληρώνω κατάλληλα τα κουτάκια:

	19.997	19.998	19.999					
	83.000	82.000	81.000					
			72.420	72.430	72.440			

3) Συμπληρώνω κατάλληλα, ώστε να φτάσω στους αριθμούς-στόχους.



4) Ο Πέτρος και η Στέλλα ανέλυσαν τον αριθμό 89.599 με διαφορετικούς τρόπους.



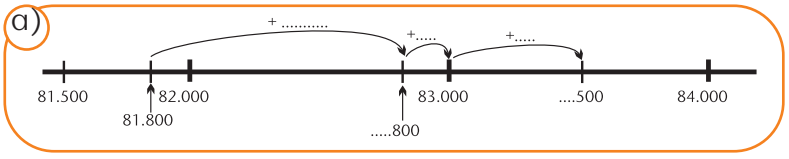
- Αξιοποιώ όποιον τρόπο θέλω για να υπολογίσω τ' αποτελέσματα:

99.599 + 1 | 98.599 + 1.000 | 89.599 + 10.000

- Υπολογίζω τ' αποτελέσματα. Αν με βοηθά, αναλύω τους αριθμούς.

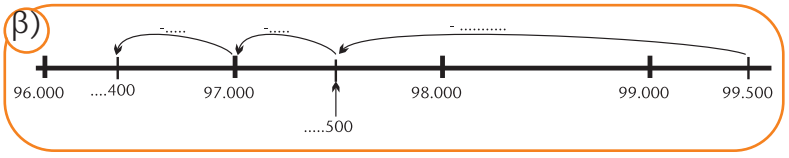
50.000 – 1 | 70.000 – 10 | 80.000 – 100 | 90.000 – 1.000

5) Παρατηρώ τις αριθμογραμμές και συμπληρώνω ό,τι λείπει. Στη συνέχεια σημειώνω τις πράξεις που γίνονται με τη βοήθεια των αριθμογραμμών.



Σημειώνω την πράξη:

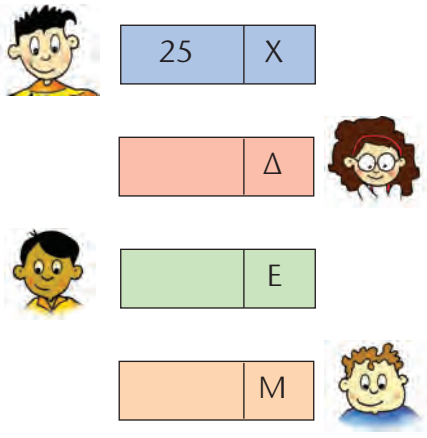
α) 81.800 + ... = ...



Σημειώνω την πράξη:

β) 99.500 – ..... = ...

6) Τα παιδιά παίζουν το παιχνίδι με τις κάρτες και είναι ισόπαλα. Συμπληρώνω τις κάρτες τους με τη βοήθεια του άβακα:



ΕΧ (100.000)	ΔΧ (10.000)	Χ (1.000)	Ε (100)	Δ (10)	Μ (1)
	2	5			
	2	5	0		

37 Γνωρίζω τους αριθμούς ως το 200.000

1) Συμπληρώνω τον πίνακα:

ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΕΧ (100.000)	ΔΧ (10.000)	Χ (1.000)	Ε (100)	Δ (10)	Μ (1)
	92.031						
εκατόν τρεις χιλιάδες							
		1	8	0	0	5	2
	170.305						
εκατόν πενήντα δύο χιλιάδες τρία							
διακόσιες χιλιάδες							
		1	5	0	0	0	9

2) Παρατηρώ και συμπληρώνω κατάλληλα τα κουτάκια:

99.997	99.998	99.999					
			145.000	150.000	155.000		
			199.996	199.997	199.998		

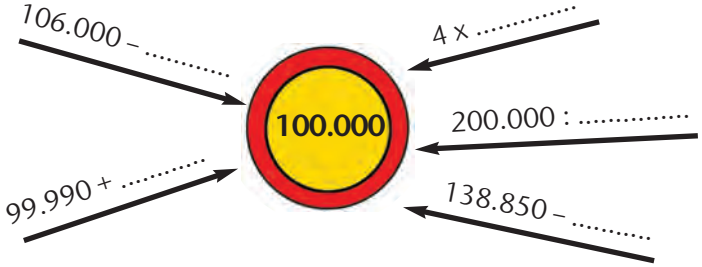
3) Φτιάχνω τρία διαφορετικά αθροίσματα προσθέτοντας ανά δύο τους αριθμούς των καρτών. Χρησιμοποιώ την κάθε κάρτα μόνο μία φορά. Το διπλανό μου παιδί υπολογίζει το άθροισμα των αριθμών που έφτιαξα.

Οι κάρτες μου

100.000	20
80.000	2.000
4	700

- Οι αριθμοί που έφτιαξα:
  α) .....
  β) .....
  γ) .....
- Το άθροισμα των αριθμών μου: .....
- Συγκρίνουμε τους τελικούς αριθμούς που υπολογίσαμε.
  Τι παρατηρούμε; Γιατί συμβαίνει αυτό;
  Εξηγούμε προφορικά.

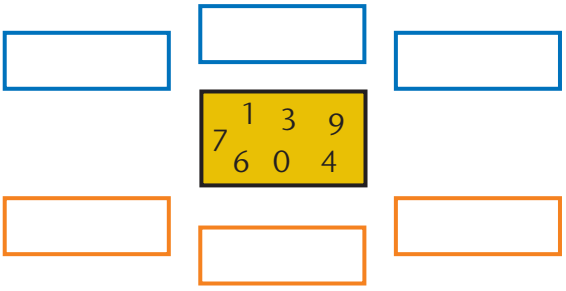
4) Συμπληρώνουμε κατάλληλα, ώστε να φτάσουμε στους αριθμούς-στόχους.



5) Συμπληρώνω κατάλληλα ψηφία για να ισχύουν οι σχέσεις:

22.0__6	>	22.046
103.__63	>	103.__63
199.999	<	__0.000
37.__48	<	37.__48
__3__.8__2	=	1__9.__2__

6) Με τα ψηφία του **συνόλου** σχηματίζω 3 αριθμούς **μεγαλύτερους** από το 150.000 και 3 **μικρότερους**:



7) Φτάνουμε, με όσο το δυνατόν περισσότερους τρόπους μπορούμε, στον κάθε αριθμό-στόχο:

....

....

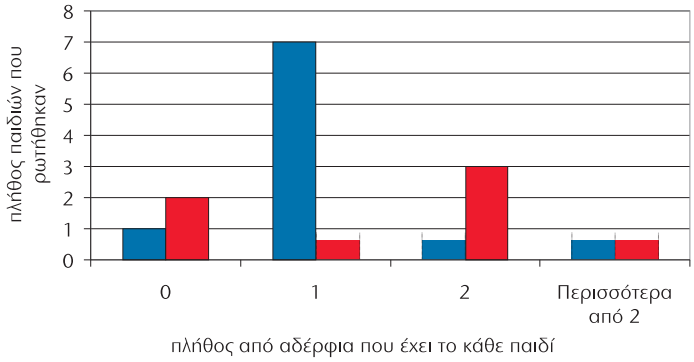
8) Βρίσκουμε ένα κείμενο (διαδίκτυο, εφημερίδες κτλ.) στο οποίο ν' αναφέρονται αριθμοί από το 100.000 έως το 200.000.

38 Διαχειρίζομαι προβλήματα

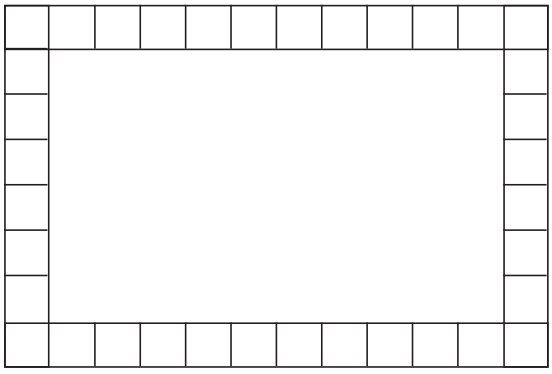
1) Η Στέλλα ρώτησε τα παιδιά της τάξης της πόσα αδέρφια έχουν. Οργάνωσε τα στοιχεία που συγκέντρωσε σε πίνακα και σε ραβδόγραμμα.

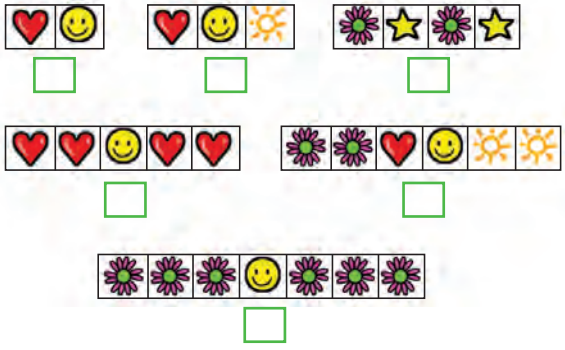
- Παρατηρώ και συμπληρώνω ό,τι λείπει:

πλήθος από αδέρφια / παιδιά στην τάξη	0	1	2	> 2
αγόρια	.....	.....	1	2
κορίτσια	.....	4	.....	2



2) Η Ηρώ θα διακοσμήσει το γραφείο της φτιάχνοντας ένα μοτίβο στα τετραγωνάκια της εικόνας. Ποιο ή ποια από τα παρακάτω στοιχεία μπορεί να επαναλάβει ώστε και το τελευταίο στοιχείο να είναι ολόκληρο; Επιλέγουμε με ✔.





- Συμπληρώνουμε τα τετραγωνάκια με ένα δικό μας μοτίβο, διαφορετικό από τα προηγούμενα. Προσέχουμε ώστε και το τελευταίο στοιχείο του μοτίβου να είναι ολόκληρο.

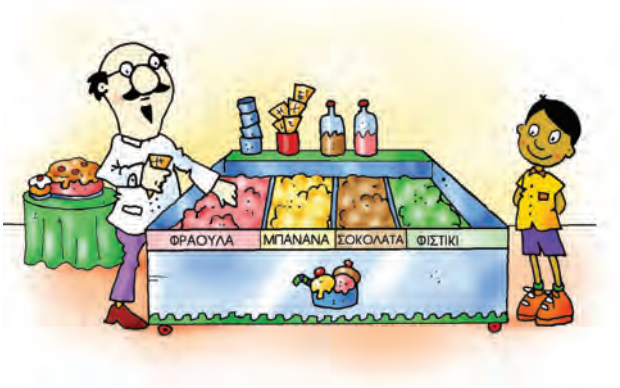
3)

Ένα κατάστημα προμηθεύεται φορητούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές με 1.512 € τον έναν. Πουλά τον κάθε Η/Υ με κέρδος 525 €.
Πόσα χρήματα θα εισπράξει από την πώληση 20 ίδιων Η/Υ;
Πόσα χρήματα κερδίζει συνολικά;

Οργανώνουμε τα δεδομένα στον πίνακα και συμπληρώνουμε τα στοιχεία που λείπουν.

	Τιμή Αγοράς	**Τιμή Πώλησης**	**Κέρδος**
Για τον 1 Η/Υ	.....	.....	.....
Για τους 20 Η/Υ	.....	.....	.....

4) Ο Σαλ θέλει ν' αγοράσει ένα παγωτό χωνάκι με δύο μπάλες. Βρίσκω όλες τις επιλογές που έχει ο Σαλ.



39 Εκτιμώ και υπολογίζω με τον νου

1) Βρίσκω τ' αποτελέσματα:

⊕	49.009	49.099	49.999
1			

⊖	79.000	79.010	79.100
1			

⊖	9	99	999
159.999			

⊕	1	11	111
189.999			

2) **Σπαζοκεφαλιά!**

Βρήκα τον αριθμό χωρίς να κάνω καμία πράξη!

Έχω στο μυαλό μου έναν αριθμό. Για να τον βρεις, ξεκίνα από το 50.000. Αφαίρεσε 12.375. Πρόσθεσε 1.080. Αφαίρεσε 1.080 και πρόσθεσε 12.375.

- Πώς τα κατάφερε ο Νικήτας; Σκέφτομαι και εξηγώ:

.....

.....

3)

Συμπληρώνουμε το μαγικό τετράγωνο του **100.000**. (Κάθε γραμμή και κάθε στήλη έχει άθροισμα 100.000.) Με βάση το μαγικό τετράγωνο του 100.000 ανακαλύπτουμε έναν εύκολο και γρήγορο τρόπο για να φτιάξουμε μαγικά τετράγωνα για το **50.000** και για το **200.000**.

50.000

100.000

25.000		50.000
45.000		40.000
	60.000	

200.000

4) Με ποια σειρά θα προσθέσουμε τους αριθμούς για μεγαλύτερη ευκολία;

28.200	19.000	31.000	15.800

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

18.050	40.025	21.950	25.075

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

5) Συμπληρώνουμε με όσους περισσότερους τρόπους μπορούμε τις παρακάτω ισότητες:

28.200 + ... = _____.000

.....

.....

37.000 + ... = _____0.000

.....

.....

6) Παρατηρώ και συμπληρώνω κατάλληλα:

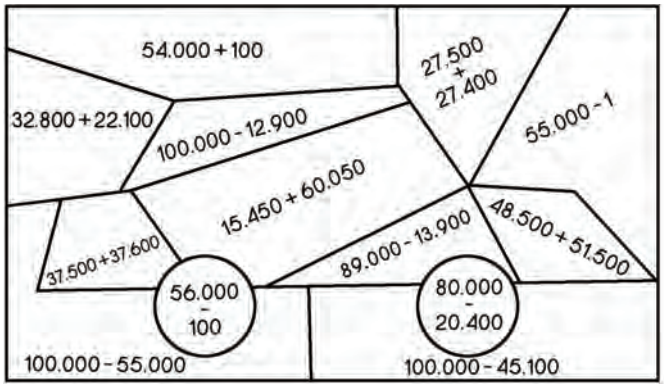
+ ..... – ....

10.000 → 12.500 → 11.000 → 13.500 → 12.000 → ..... → .....

– ..... + ...

100.000 → 95.000 → 96.800 → 91.800 → 93.600 → ..... → .....

7) **Κρυμμένη εικόνα!**



Χρωματίζω κατάλληλα τα μέρη του σχήματος που δίνουν αποτέλεσμα:

- μεγαλύτερο του 75.000
- μικρότερο του 55.000
- ανάμεσα στο 55.000 και στο 75.000

40 Πολλαπλασιάζω και διαιρώ

1) Φτάνω στον αριθμό-στόχο:

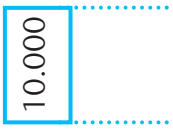
2.500

25.000

Καταγράφω κάθε φορά τη σκέψη μου:

.... 12.700 : 2.500 = ...υ = ...	.... 77.000 : 25.000 = ...υ = ...

2) Συμπληρώνω ό,τι λείπει:



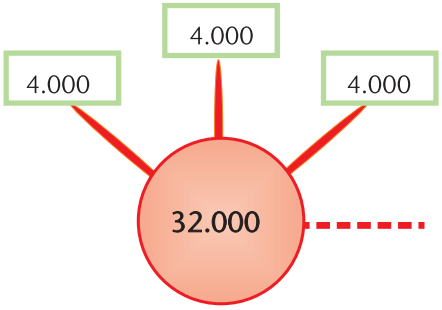
- **Μοιράζω** το 80.000 σε ..... ίσα μέρη.
  80.000 : ..... = ...
  Το $\frac{1}{4}$ του 80.000 είναι: .....
- **Μετρώ** πόσες φορές χωράει το 20.000 στο 80.000.
  80.000 : 20.000 = ...
- Μετρώ πόσες φορές χωράει το ..... στο .....
  ..... : ..... = ...
- Μοιράζω το ..... σε ..... ίσα μέρη.
  ..... : ..... = ...
  Το $\frac{1}{....}$ του 80.000 είναι: .....

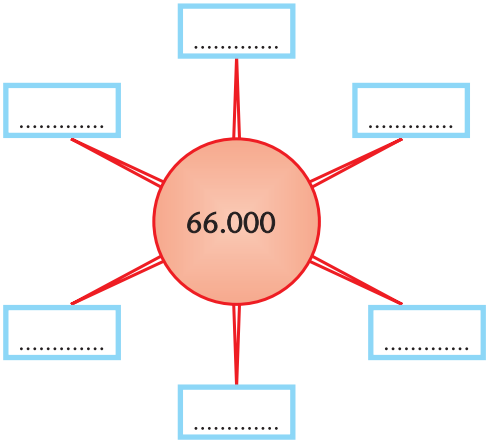
3) Συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν:

12.750 : ..... = 1.275	19.800 : ..... = 198
45.000 : ..... = 45	90.000 : ..... = 9

4) Φτιάχνω τον αριθμό-στόχο συμπληρώνοντας κατάλληλα:

- με τα κουτάκια που λείπουν.
- τον ίδιο αριθμό σε κάθε κουτάκι.





5)

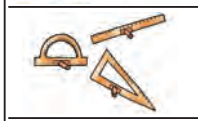
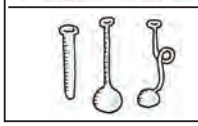
Ο πατέρας της Ηρώς έκανε ανάληψη 2.250 € από την τράπεζα. Ο ταμίας του έδωσε δεσμίδες αξίας 300 € η καθεμία και κάποια χαρτονομίσματα. Πόσες δεσμίδες και ποια χαρτονομίσματα μπορεί να πήρε;

6)

Το μηχάνημα αυτόματης ανάληψης στην τράπεζα δίνει τα ποσά σε χαρτονομίσματα των 20 ή των 50 € και δεν μπορεί να δώσει περισσότερα από 600 € σε κάθε συναλλαγή. Η μητέρα του Νικήτα μπορεί να κάνει ανάληψη συνολικά 1.500 € την ημέρα. Πόσες συναλλαγές θα χρειαστεί και τι χαρτονομίσματα μπορεί να πάρει, αν χρειάζεται 1.390 €;

6η Επανάληψη

1) Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται ποια είδη και πόσα από το καθένα κατασκευάστηκαν από ένα εργοστάσιο παραγωγής σχολικού εξοπλισμού την τελευταία τριετία. Συμπληρώνω ό,τι λείπει:

Είδος	Παραγωγή διετίας		ΕΧ (100.000)	ΔΧ (10.000)	Χ (1.000)	Ε (100)	Δ (10)	Μ (1)
	Ολογράφως	Με αριθμούς						
	εκατόν είκοσι πέντε χιλιάδες εκατό							
		200.001						
		103.402						
			1	9	0	0	8	3
	ενενήντα εννέα χιλιάδες εξακόσια τριάντα							

- Αξιοποιώ τα στοιχεία του πίνακα και απαντώ:

α) Την τελευταία τριετία το εργοστάσιο κατασκεύασε **περίπου** 125.000 γεωμετρικά στερεά, ... χάρτες, ... γεωμετρικά όργανα, ... υδρόγειες σφαίρες, ... δοκιμαστικούς σωλήνες.

β) Διατάσσω τους αριθμούς του πίνακα αρχίζοντας από τον μεγαλύτερο.

.....

γ) Το εργοστάσιο κατασκεύασε κουτιά με κυβάκια αρίθμησης. Η παραγωγή ήταν μεγαλύτερη από την παραγωγή των δοκιμαστικών σωλήνων, αλλά μικρότερη από 100.000 τεμάχια. Πόσα κουτιά με κυβάκια αρίθμησης μπορεί να κατασκευάστηκαν, αν ο αριθμός τους είναι πολλαπλάσιο του 100; Σημειώνω στην αριθμογραμμή που ακολουθεί:

2) Το ετήσιο κόστος λειτουργίας του εργοστασίου για την παραγωγή γεωμετρικών στερεών είναι 74.900 €. Τον περασμένο χρόνο από την πώλησή τους σε σχολεία, το εργοστάσιο εισέπραξε 97.820 €, ενώ από την πώληση σε βιβλιοπωλεία 75.100 €. Πόσο ήταν το συνολικό ετήσιο κέρδος του εργοστασίου από την πώληση των στερεών;

- Οργανώνω τα στοιχεία του προβλήματος στον διπλανό πίνακα:

Ετήσιο κόστος (σε €)	Εισπράξεις από σχολεία (σε €)	Εισπράξεις από	Συνολικό κέρδος (σε €)
..... (περίπου ..... €)	..... (περίπου ..... €)	..... (περίπου ..... €)	.....
Σύνολο εισπράξεων	.....		

- Εκτιμώ:

  α) Το σύνολο των εισπράξεων: .....

  β) Το συνολικό κέρδος: .....

- Υπολογίζω με ακρίβεια και καταγράφω τ' αποτελέσματα στον πίνακα.

3) Η είσπραξη του εργοστασίου από την πώληση 45.000 πακέτων με χάρακες ήταν 90.000 €. Επίσης, το εργοστάσιο πούλησε 10.000 φωτιζόμενες υδρόγειες σφαίρες με 20 € την καθεμία.

- Διατυπώνω 2 ερωτήματα που μπορούν να απαντηθούν με τη χρήση των παραπάνω στοιχείων. Το διπλανό μου παιδί επιλύει τα προβλήματα.

1ο Ερώτημα: .....

.....

2ο Ερώτημα: .....

.....

Β΄ Περίοδος

Εκφράζω την άποψή μου και αξιολογώ την προσπάθειά μου για τη Β΄ περίοδο:

- Συμπληρώνω τις προτάσεις ή επιλέγω με ✔, όπου χρειάζεται.

Στα μαθήματα από το κεφάλαιο 21 ως το κεφάλαιο 40
Μου άρεσε: .....
Δε μου άρεσε: .....
Μου φάνηκε εύκολο: .....
Με δυσκόλεψε, αλλά τελικά τα κατάφερα: .....
Με δυσκόλεψε και θα ήθελα να το επαναλάβω: .....
Θεωρώ ότι προσπάθησα αρκετά **Μάλλον όχι** ❑ **Μάλλον ναι** ❑ **Σίγουρα ναι** ❑
Θεωρώ ότι η επίδοσή μου ήταν καλή **Μάλλον όχι** ❑ **Μάλλον ναι** ❑ **Σίγουρα ναι** ❑

Αξιολογώ τον εαυτό μου και τα παιδιά με τα οποία συνεργάστηκα σ' αυτήν την περίοδο.

- Συμπληρώνω τ' όνομά μου και τα ονόματα των παιδιών με τα οποία συνεργάστηκα.
- Σε κάθε κουτάκι σημειώνω ένα από τα παρακάτω γράμματα:

Κ για το **Καθόλου**

Λ για το **Λίγο**

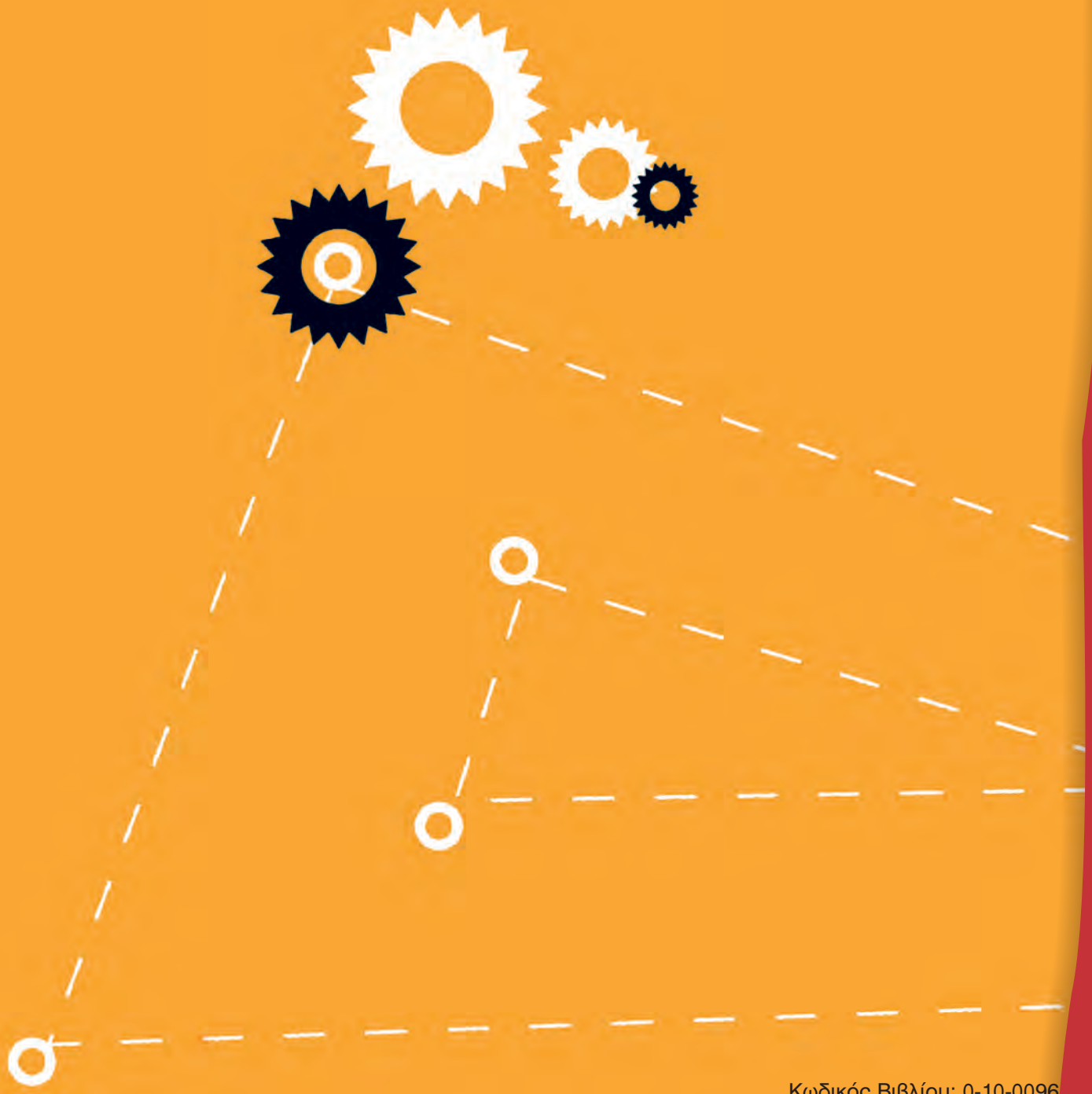
Α για το **Αρκετά**

Π για το **Πολύ**

Μέλη ομάδας	Είναι συνεπής σε ό,τι αναλαμβάνει	Συνεισφέρει σε ιδέες και λύσεις	Εξηγεί τις σκέψεις του/της στην ομάδα και στην τάξη	Σέβεται τα υπόλοιπα μέλη και τις απόψεις τους	Δημιουργεί προβλήματα και τσακωμούς
Εγώ:.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					

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

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



Κωδικός Βιβλίου: 0-10-0096
ISBN Set 978-960-06-2557-8
Τ.Γ΄ 978-960-06-2560-8

ΙΤΥΕ "ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ"
ινστιτουτο τεχνολογιας υπολογιστων & εκδοσεων

(01) 000000 0 10 0096 2