

ΠΙΛΟΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΝΙΣΧΥΤΙΚΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ (ΑΠΘ-ΕΠΕΑΕΚ Ι) Επ. Υπεύθυνη: Καθ. Τζέλα Βαρνάβα-Σκούρα  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΟΥΣΟΥΛΜΑΝΟΠΑΙΔΩΝ 2002-2004 (ΠΑΝ/ΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ-ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ) Επ. Υπεύθυνη: Καθ. Α. Φραγκουδάκη

# **ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ**

## **0005-2325**

### **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

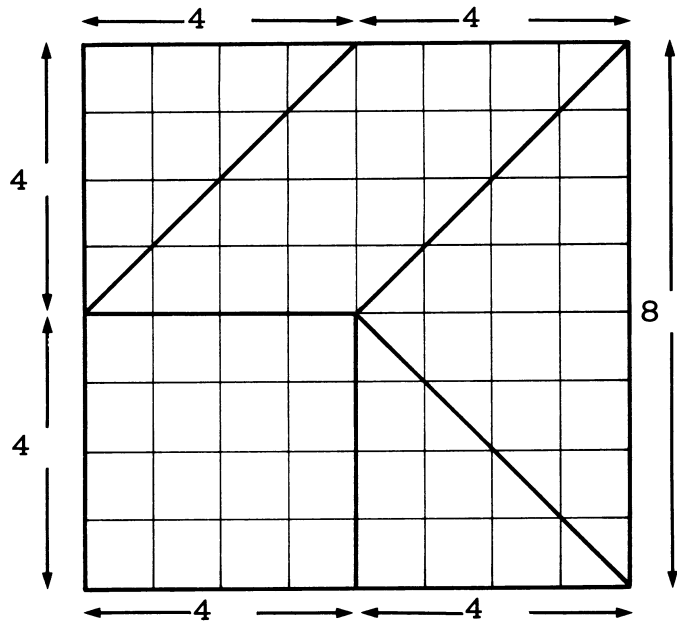
### **ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΟ ΓΙΑ ΑΥΤΟΝΟΜΗ ΜΑΘΗΣΗ**

Θα χρειαστείς τετραγωνισμένο χαρτί σε εκατοστά και ψαλίδι.

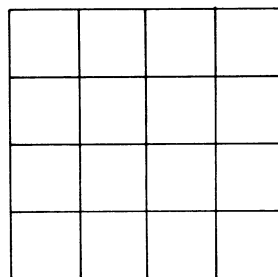
## Τάγκραμ 1

Να σχεδιάσεις το διπλανό σχήμα σε τετραγωνισμένο χαρτί.

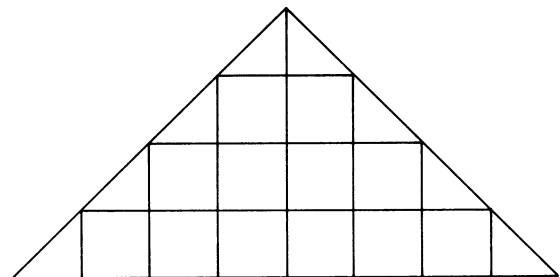
Να κόψεις τα κομμάτια.



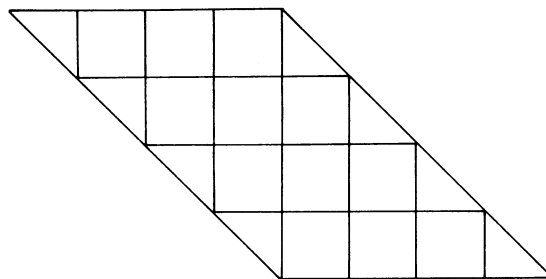
Αυτά είναι τα σχήματα που θα πρέπει να έχεις κόψει.



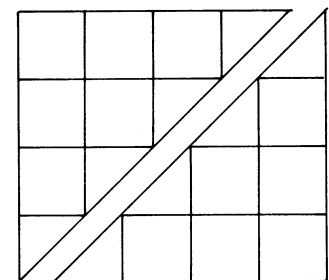
Τετράγωνο



Τρίγωνο



Παραλληλόγραμμο

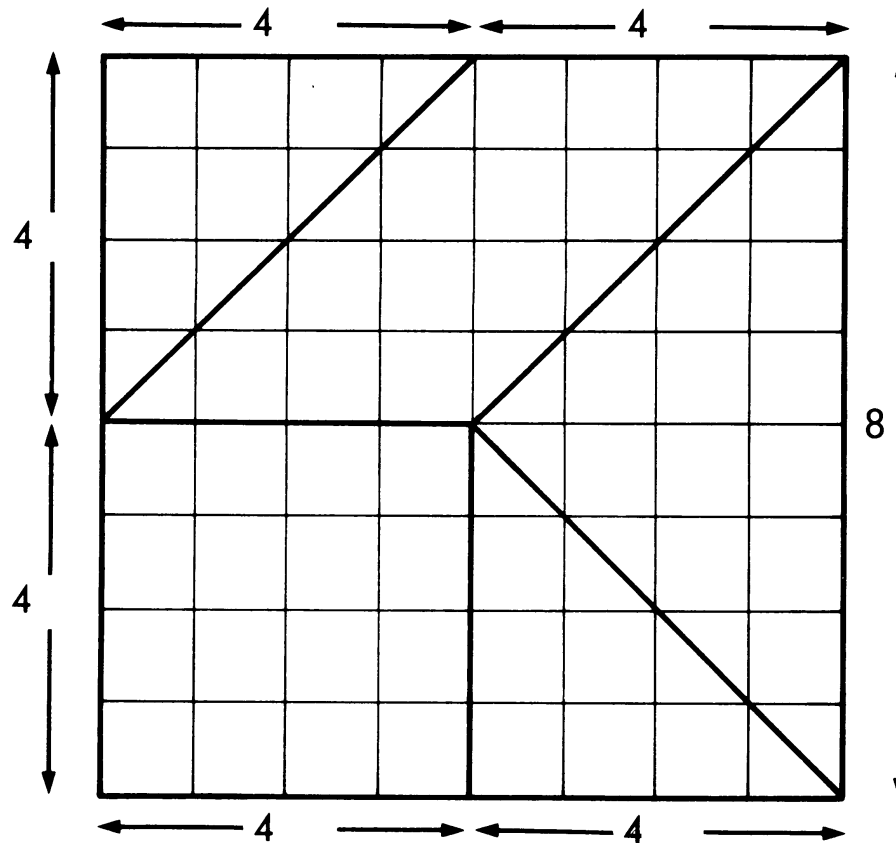


2 μικρά τρίγωνα

1. Να κατασκευάσεις ένα τετράγωνο με μερικά από τα κομμάτια.  
*Υπάρχουν δύο διαφορετικές απαντήσεις.*
2. Να κατασκευάσεις ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με μερικά ή με όλα τα κομμάτια. *Υπάρχουν οκτώ απαντήσεις.* Μπορείς να τις βρεις;
3. Τι παρατηρείς σχετικά με το τετράγωνο και τα 2 μικρά τρίγωνα;  
Τι παρατηρείς σχετικά με το μεγάλο τρίγωνο και τα 2 μικρά τρίγωνα;  
Τι παρατηρείς σχετικά με το παραλληλόγραμμο και τα 2 μικρά τρίγωνα;  
Τι κοινό έχουν το τετράγωνο, το μεγάλο τρίγωνο και το παραλληλόγραμμο;  
**ΚΡΑΤΗΣΕ ΤΑ ΚΟΜΜΑΤΙΑ!** Θα τα χρειαστείς ξανά.

Θα χρειαστείς τα κομμάτια του τάνγκραμ από την κάρτα 0005 Τάνγκραμ 1.

## Τάνγκραμ 2



Τα 5 σχήματα που θα χρειαστείς προέρχονται από αυτό το τετράγωνο (αν δεν έχεις τα κομμάτια από το 0005 Τάνγκραμ 1, φτιάξε δικά σου).

1. Να κατασκευάσεις ένα τρίγωνο με μερικά ή με όλα τα κομμάτια. *Υπάρχουν πέντε διαφορετικές απαντήσεις.* Μπορείς να τις βρεις όλες;
2. Να κατασκευάσεις ένα παραλληλόγραμμο με μερικά ή με όλα τα κομμάτια. *Υπάρχουν πολλές διαφορετικές απαντήσεις.* Να βρεις όσες περισσότερες μπορείς.

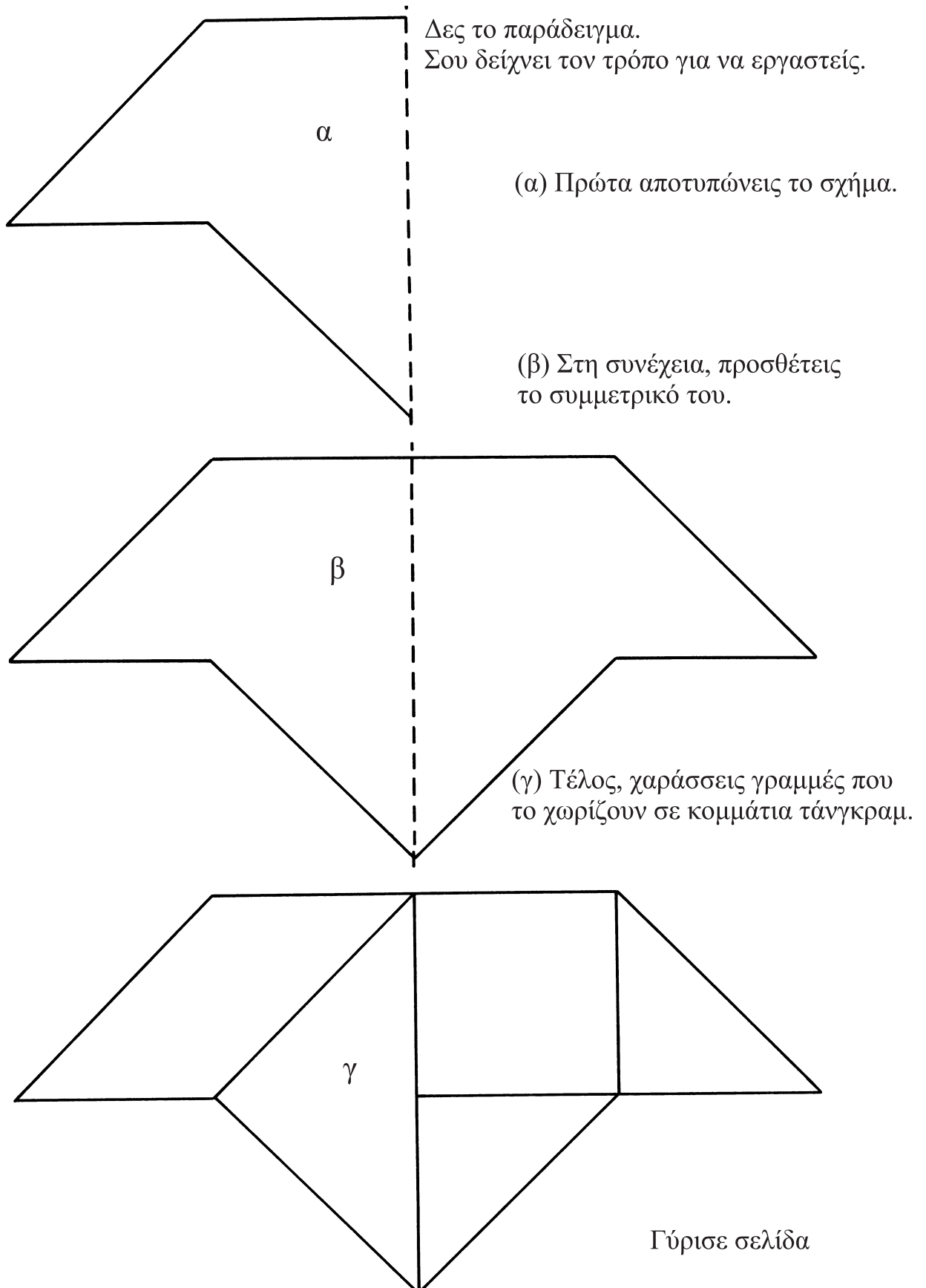
**ΚΡΑΤΗΣΕ ΤΑ ΚΟΜΜΑΤΙΑ!**

Θα τα χρειαστείς ξανά.

Θα χρειαστείς κομμάτια τάνγκραμ από το 0005 Τάνγκραμ 1.

Smile 0007

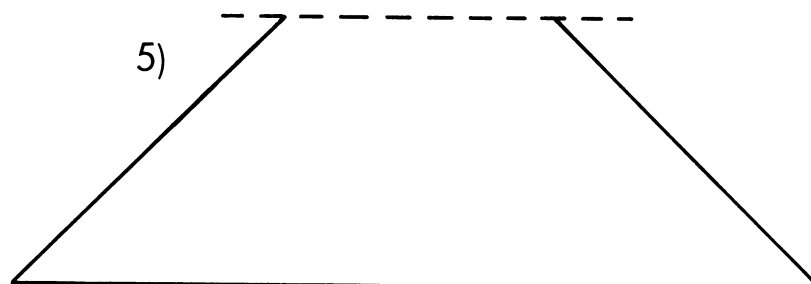
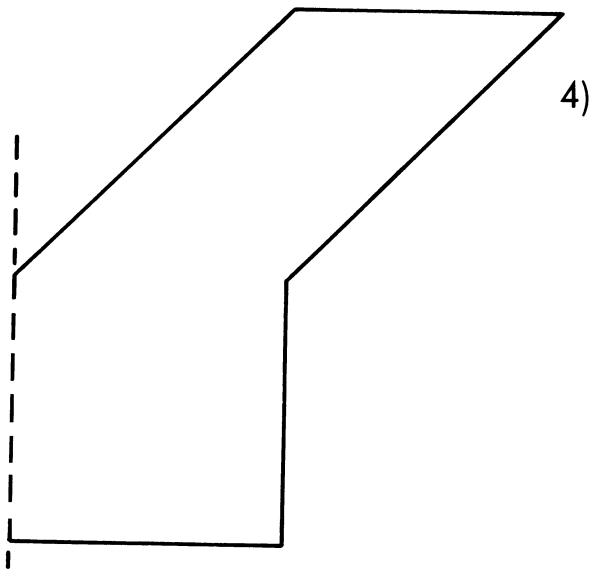
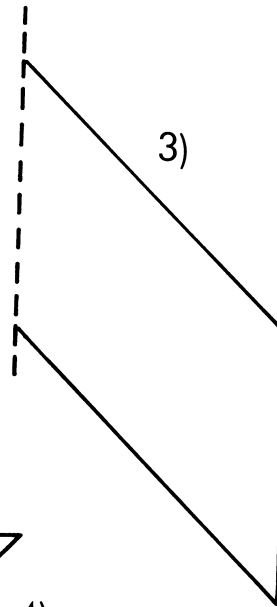
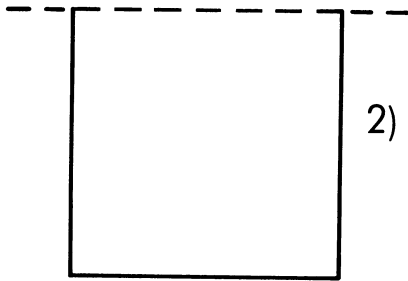
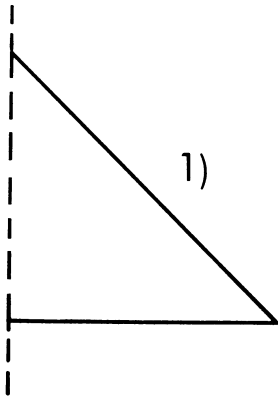
### Τάνγκραμ 3



### Smile 0007

Για καθένα από αυτά τα σχήματα:

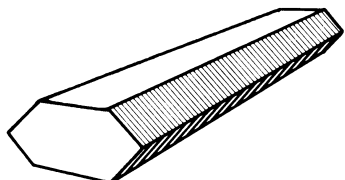
- (α) να αποτυπώσεις το σχήμα
- (β) να σχεδιάσεις το συμμετρικό του ως προς τη διακεκομμένη ευθεία
- (γ) να χαράξεις τις γραμμές που πρέπει, για να χωρίσεις το τελικό σχήμα σε κομμάτια τάνγκραμ.



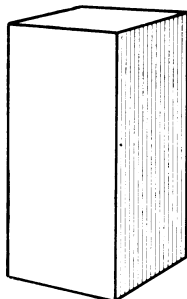
# Πρίσματα και πυραμίδες

Smile 0008

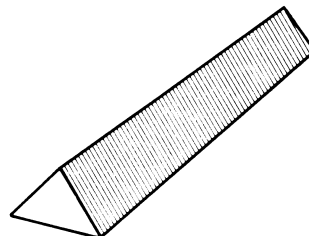
Αυτά είναι μερικά πρίσματα:



Εξαγωνικό πρίσμα



Τετραγωνικό πρίσμα



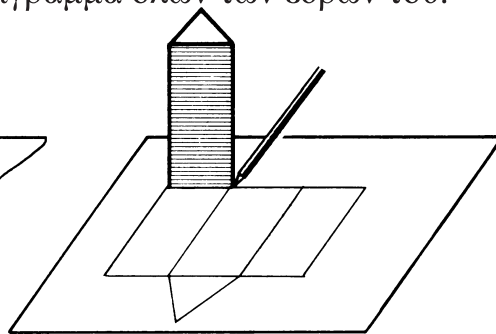
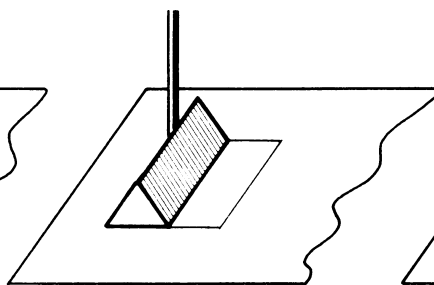
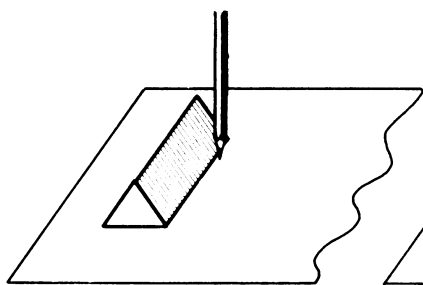
Τριγωνικό πρίσμα

Να διαλέξεις ένα πρίσμα από το κουτί με τα στερεά.

Να σχεδιάσεις το περίγραμμα μιας από τις έδρες του σε ένα μεγάλο φύλλο χαρτιού.

Να κυλήσεις το πρίσμα και να σχεδιάσεις την επόμενη έδρα του.

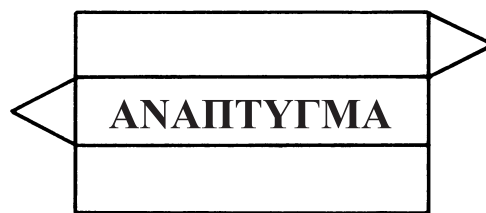
Συνέχισε με τον ίδιο τρόπο, μέχρι να σχεδιάσεις το περίγραμμα όλων των εδρών του.



Το τελικό σχέδιο που έφτιαξες ονομάζεται ανάπτυγμα.

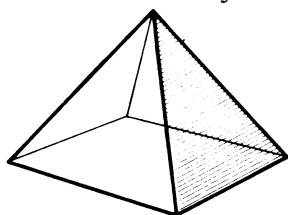
Να κόψεις περιμετρικά το ανάπτυγμα.

Αν το διπλώσεις, θα σχηματιστεί ένα πρίσμα.

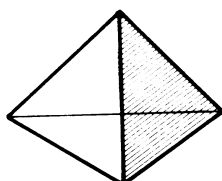


Κόλλησε το ανάπτυγμα στο τετράδιό σου.

Να κατασκευάσεις τα αναπτύγματα άλλων πρισματών και μερικών πυραμίδων.



Τετραγωνική πυραμίδα

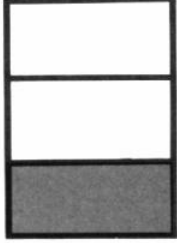


Τριγωνική πυραμίδα

## Ντόμινο με κλάσματα

Smile 0009

Θα χρειαστείς το κουτί με τα κλασματικά ντόμινο.

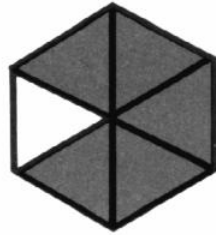


$\frac{1}{3}$

Σε ένα παιχνίδι ντόμινο συμμετέχουν από δύο μέχρι τέσσερις παίκτες.

Να χρησιμοποιήσεις τα κλασματικά ντόμινο για να παίξεις το παιχνίδι.

$\frac{2}{3}$



$\frac{1}{2}$

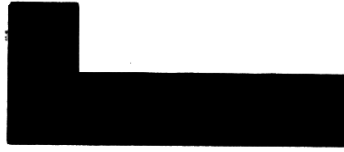


## Smile 0022

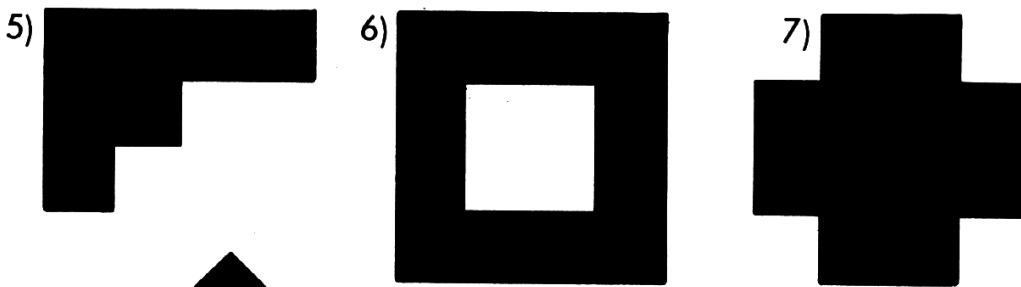
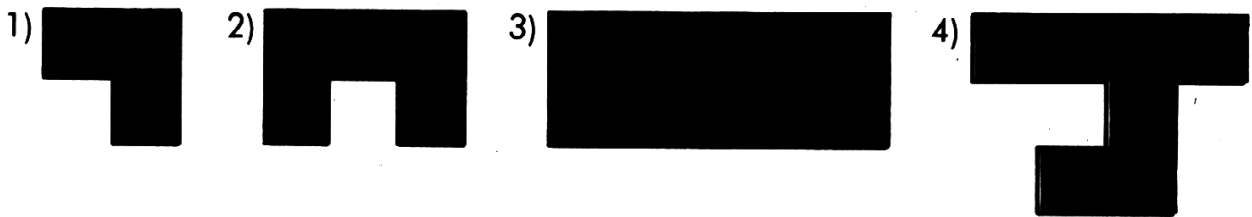
Θα χρειαστείς τετραγωνισμένο χαρτί σε εκατοστά.

### Εμβαδόν 1

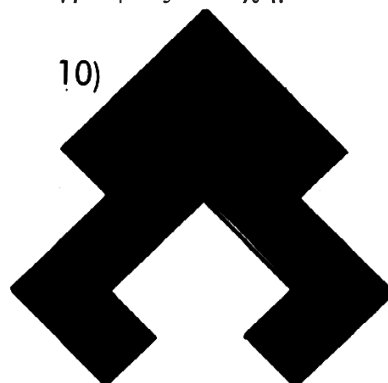
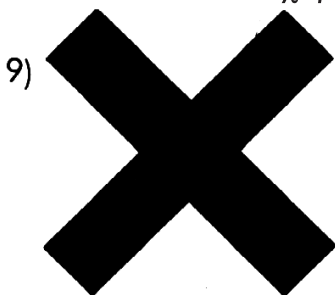
Το εμβαδόν αυτού του σχήματος είναι 6 τ. εκ. (διαβάζεται «έξι τετραγωνικά εκατοστά»).



Να σχεδιάσεις καθένα από τα παρακάτω σχήματα σε τετραγωνισμένο χαρτί και να βρεις το εμβαδόν τους.



Ο σχεδιασμός του σχήματος (8) μοιάζει δύσκολος... μπορείς, όμως, ή να στρίψεις ελαφρά το τετραγωνισμένο χαρτί ή να αντιγράψεις το σχήμα τοποθετώντας επάνω ένα διαφανές χαρτί.





# Εμβαδόν 2

Smile 0023

Θα χρειαστείς τετραγωνισμένο χαρτί σε εκατοστά

1. Να βρεις το εμβαδόν αυτών των σχημάτων:

Το Α είναι 1 τ. εκ.

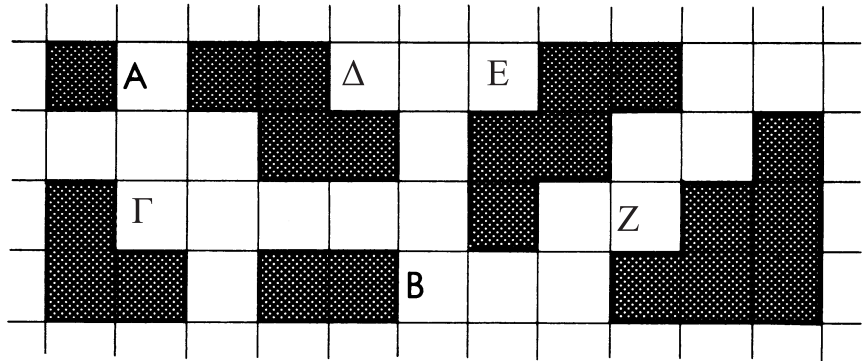
Το Β είναι 

Το Γ είναι 

Το Δ είναι 

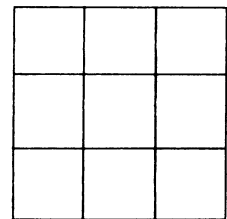
Το Ε είναι 

Το Ζ είναι 

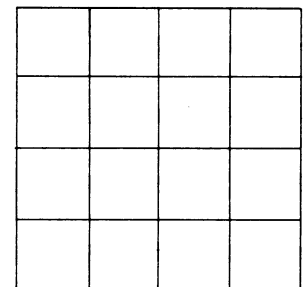


2. Να σχεδιάσεις τα σχήματα και να τα κόψεις.

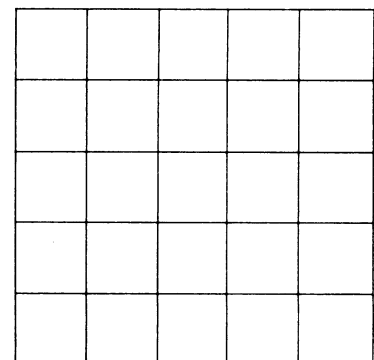
3. Να χρησιμοποιήσεις μερικά από τα σχήματά σου για να καλύψεις το τετράγωνο 3X3 και να σχεδιάσεις την απάντησή σου.  
 Ποιο είναι το εμβαδόν του τετραγώνου που σχεδίασες;



4. Να κάνεις το ίδιο γι' αυτό το τετράγωνο των 4X4 εκ. και να σημειώσεις το εμβαδόν.



5. Είναι αδύνατον να κατασκευάσεις ένα τετράγωνο 5X5 εκ. χρησιμοποιώντας τα παραπάνω κομμάτια.  
 Γιατί;

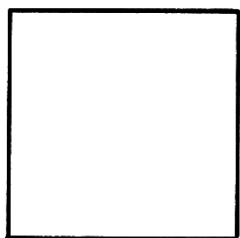


**Να κρατήσεις τα σχήματά σου. Θα τα χρειαστείς για τη δοκιμασία.**

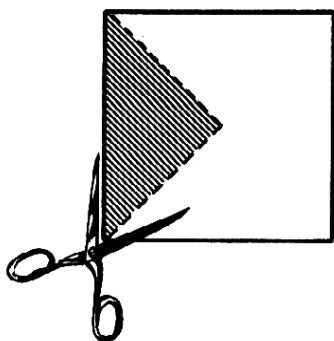
Θα χρειαστείς χαρτί και ψαλίδι.

## Εμβαδόν 3

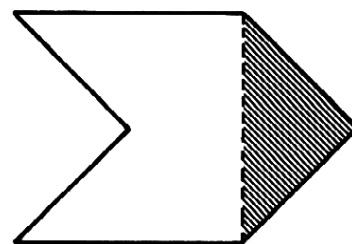
Να ξεκινήσεις με  
ένα τετράγωνο...



...να το κόψεις κατά  
μήκος της διακεκομμένης  
γραμμής.

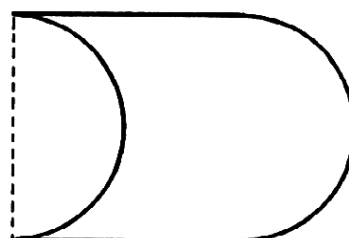
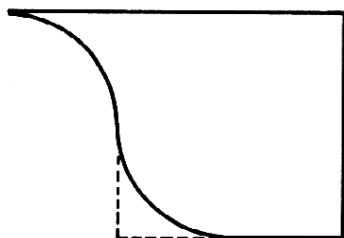
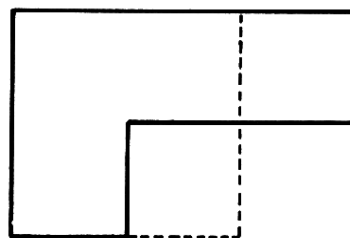
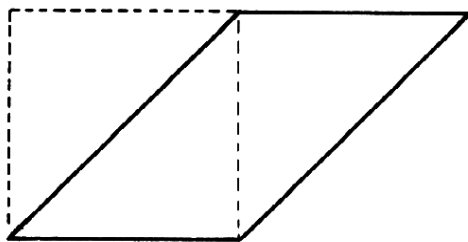


...να κατασκευάσεις  
αυτό το σχήμα.



Το εμβαδόν των σχημάτων είναι το ίδιο γιατί τίποτα δεν έχει αφαιρεθεί ή προστεθεί.

1. Να κόψεις 6 τετράγωνα που να έχουν όλα το ίδιο εμβαδόν.
2. Να κατασκευάσεις τα παρακάτω σχήματα χρησιμοποιώντας τα 4 από αυτά.  
Να τα κολλήσεις στο τετράδιό σου.



3. Να κατασκευάσεις τα δικά σου σχήματα χρησιμοποιώντας τα άλλα δύο τετράγωνα και να τα τοποθετήσεις στο τετράδιό σου.
4. Γιατί τα εμβαδά όλων αυτών των σχημάτων είναι ίσα;

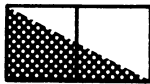
## Εμβαδόν 4

Smile 0025

Θα χρειαστείς τετραγωνισμένο χαρτί, μιογιές και έναν πίνακα με καρφάκια.



Το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας είναι  $\frac{1}{2}$  τ. εκ.



Το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας είναι το μισό του εμβαδού των δύο τετραγώνων - δηλαδή 1 τ. εκ.



Το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας είναι το μισό του εμβαδού των τριών τετραγώνων.

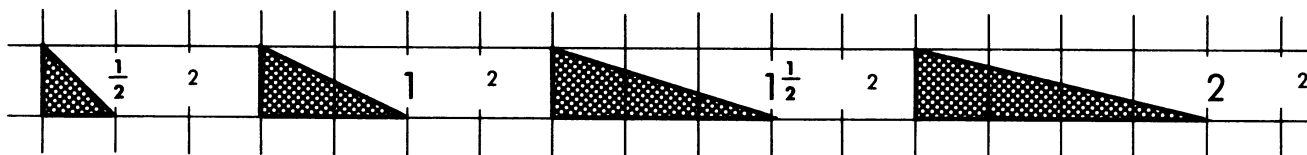
**Πόσο είναι;**



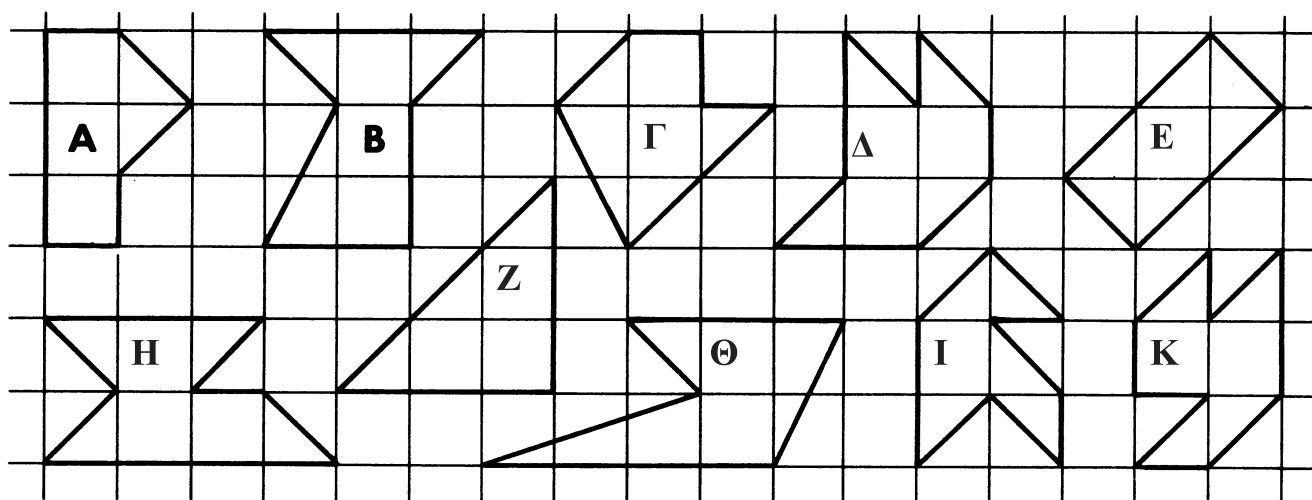
**Πόσο είναι το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας;**

Γύρισε σελίδα

Smile 0025



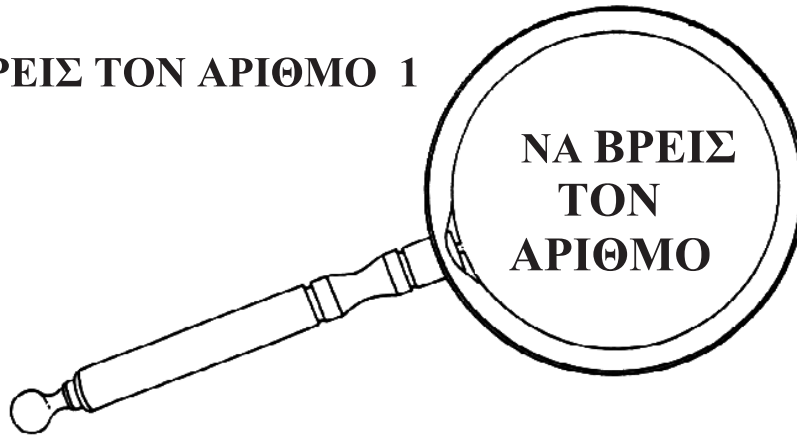
Να σχεδιάσεις τα παρακάτω σχήματα:



1. Να βρεις το εμβαδόν του κάθε σχήματος.

2. Να σχεδιάσεις όσα περισσότερα σχήματα μπορείς με εμβαδόν 5 τ. εκ. το καθένα.  
 Θα σε βοηθούσε, αν τα κατασκεύαζες πρώτα στον πίνακα με τα καρφάκια.

## ΝΑ ΒΡΕΙΣ ΤΟΝ ΑΡΙΘΜΟ 1



Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις τις ισότητες.

1)  $4 + \square = 8$

2)  $6 + \square = 14$

3)  $4 + \square = 12$

4)  $\square + 8 = 15$

5)  $\square + 9 = 17$

6)  $\square + 6 = 19$

---

7)  $\square - 3 = 2$

8)  $\square - 6 = 9$

9)  $\square - 5 = 7$

10)  $\square - 9 = 6$

11)  $13 - \square = 4$

12)  $17 - \square = 9$

---

13)  $\square + 13 = 20$

14)  $\square - 13 = 20$

15)  $20 - \square = 13$

16)  $18 + \square = 25$

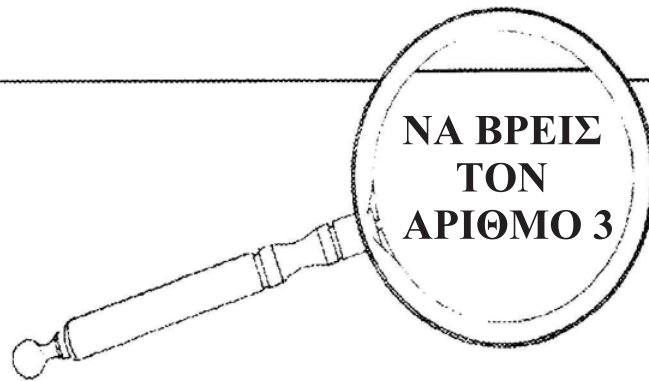
17)  $24 - \square = 14$

18)  $\square - 15 = 17$

19)  $43 + \square = 60$

20)  $\square - 19 = 29$

Smile 0033



Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις τις παρακάτω εξισώσεις:

(1)  $4 \times \square = 24$

(2)  $7 \times \square = 35$

(3)  $\square \times 8 = 32$

(4)  $\square \times 5 = 25$

(5)  $9 \times \square = 72$

(6)  $\square \times 11 = 44$

(7)  $36 : \square = 9$

(8)  $\square : 6 = 7$

(9)  $90 : \square = 10$

(10)  $\square : 7 = 8$

(11)  $\square : 8 = 5$

(12)  $49 : \square = 7$

(13)  $6 \times \square = 54$

(14)  $\square \times 5 = 60$

(15)  $121 : \square = 11$

(16)  $\square \times 6 = 48$

(17)  $63 : \square = 9$

(18)  $96 : \square = 8$

(19)  $\square : 11 = 12$

(20)  $\square \times 22 = 88$



Smile 0034

Σωστό ή λάθος; Να σημειώσεις τη σωστή λέξη για καθεμία από τις ισότητες.

(1)  $9 + 6 = 13$

(5)  $24 - 18 = 5$

(9)  $\frac{1}{2}$  του 5 = 10

(2)  $12 + 7 = 19$

(6)  $8 \times 9 = 72$

(10)  $\frac{1}{2}$  του 98 = 49

(3)  $18 + 9 = 27$

(7)  $63 : 7 = 9$

(11)  $2 : 4 = \frac{1}{2}$

(4)  $36 : 4 = 9$

(8)  $48 : 8 = 8$

(12)  $\frac{1}{2}$  του 4 = 2

Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις τις ισότητες:

(13)  $\square + 12 = 25$

(16)  $9 \times \square = 99$

(19)  $\square : 5 = \frac{1}{2}$

(14)  $\square - 12 = 19$

(17)  $\frac{1}{2}$  του  $\square = 3$

(20)  $12 : \square = \frac{1}{2}$

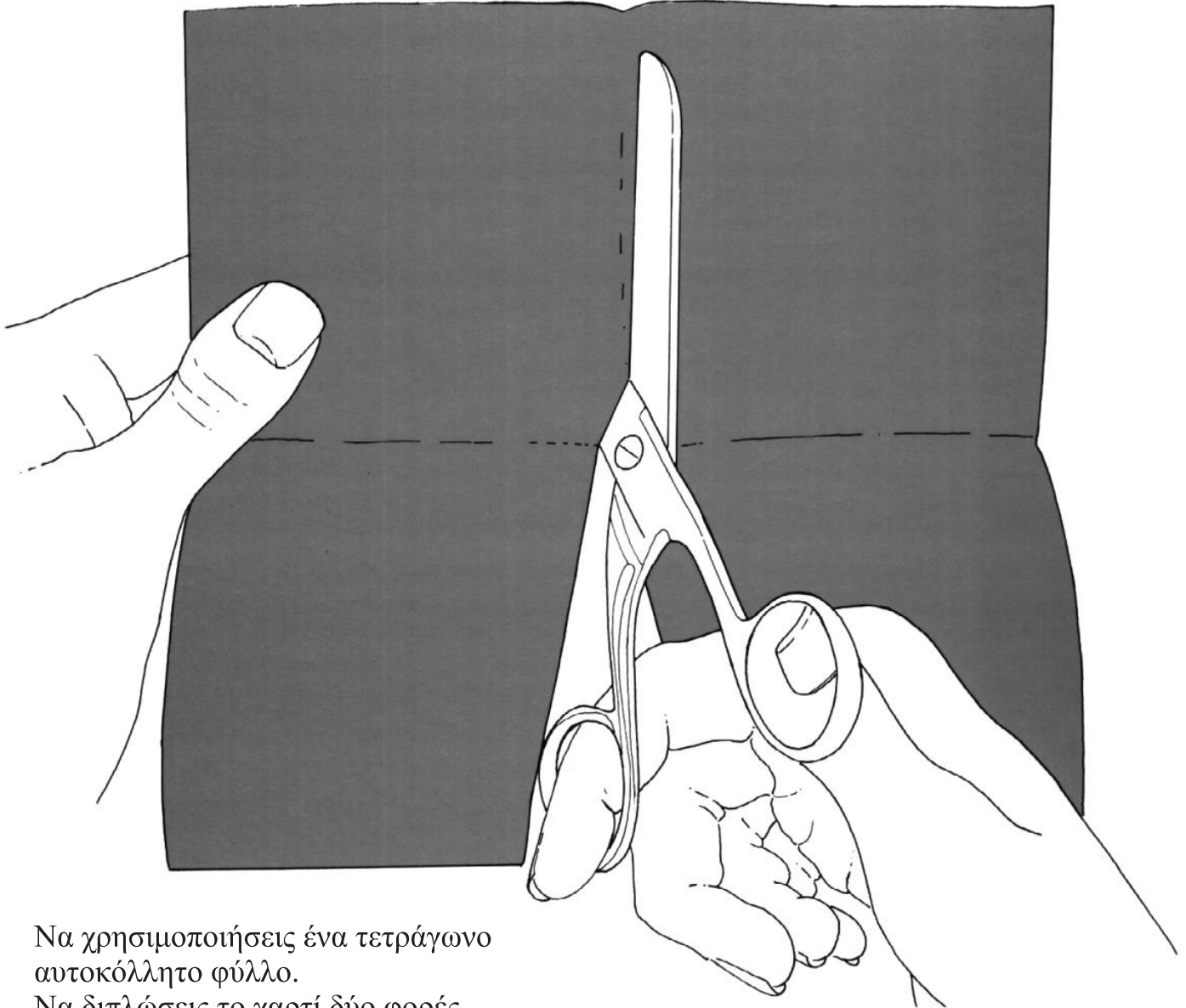
(15)  $76 : \square = 1$

(18)  $\frac{1}{2}$  του  $\square = 15$

## Τετράγωνα και τρίγωνα

Smile 0035

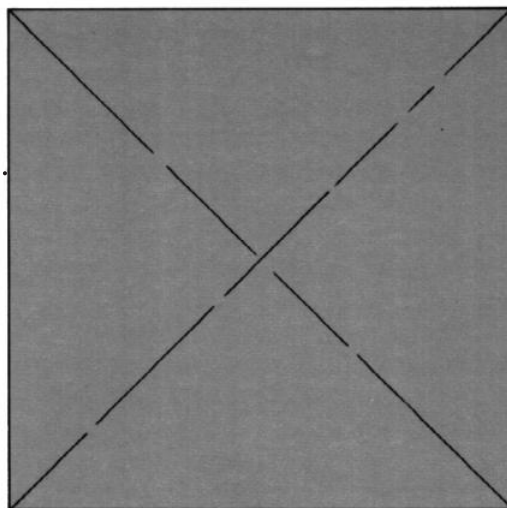
Θα χρειαστείς έγχρωμο αυτοκόλλητο χαρτί και ψαλίδι.



Να χρησιμοποιήσεις ένα τετράγωνο αυτοκόλλητο φύλλο.

Να διπλώσεις το χαρτί δύο φορές, μία κατά μήκος και μία κατά πλάτος. Έτσι, σχηματίζονται 4 μικρότερα ίσα τετράγωνα που μπορείς να τα κόψεις, ακολουθώντας την τσάκιση του χαρτιού.

Να διπλώσεις τώρα κάθε μικρό τετράγωνο με τέτοιο τρόπο, ώστε να σχηματιστούν 4 ίσα τρίγωνα. Να τα κόψεις με τον ίδιο τρόπο. Σε καθένα από αυτά τα τρίγωνα η μία γωνία είναι ορθή. Θα πρέπει να έχουν σχηματιστεί 16 ίσα ορθογώνια τρίγωνα.



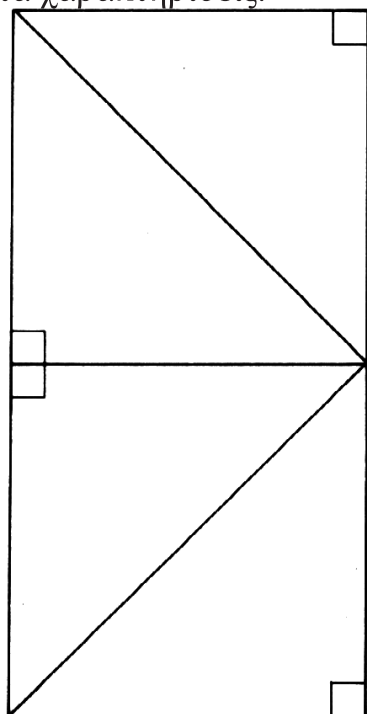


### Smile 0035

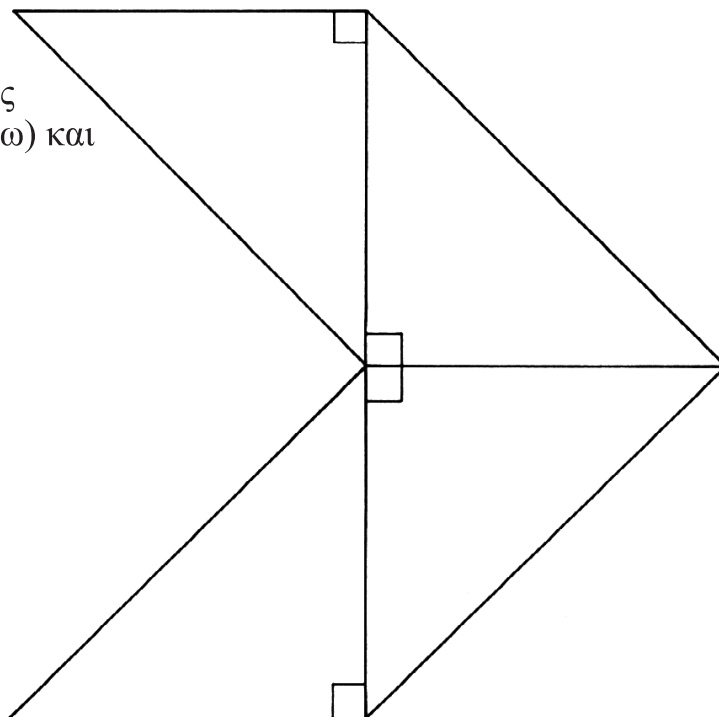
Με αυτά τα ορθογώνια τρίγωνα να φτιάξεις τα παρακάτω σχήματα.

Να τα κολλήσεις στο τετράδιό σου.

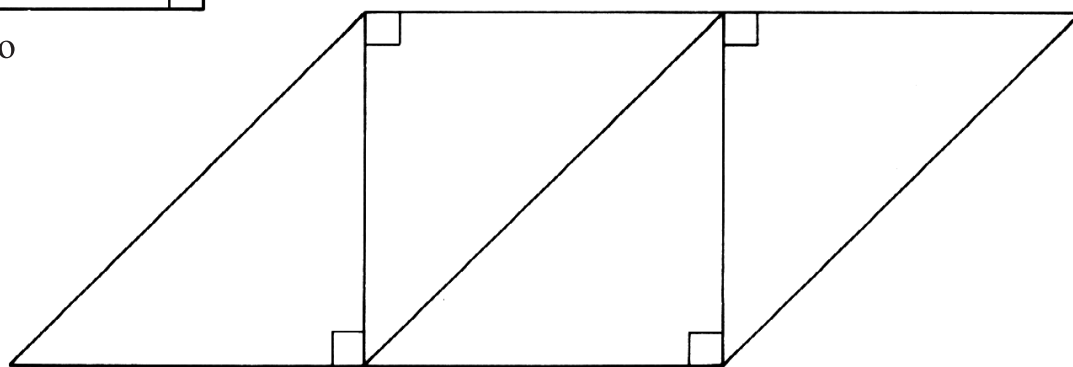
Να σημειώσεις επάνω στα σχήματα τις ορθές γωνίες (όπως φαίνεται παρακάτω) και να τα χαρακτηρίσεις.



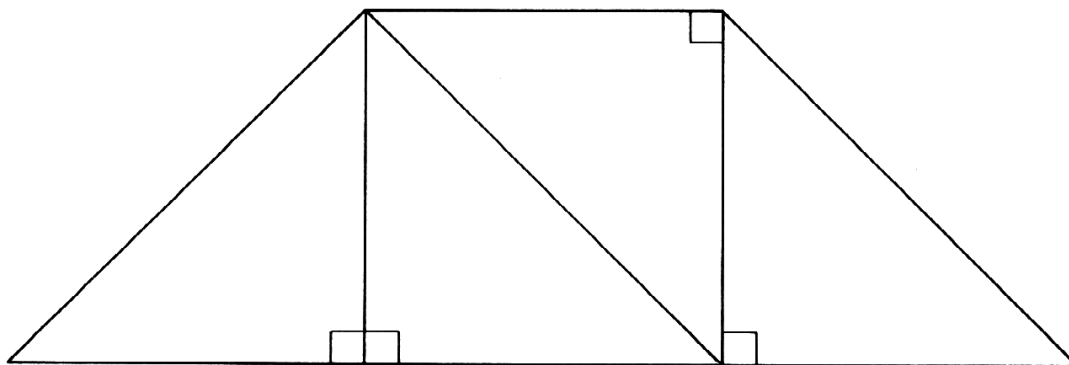
Ορθογώνιο



Εξάπλευρο



Παραλληλόγραμμο

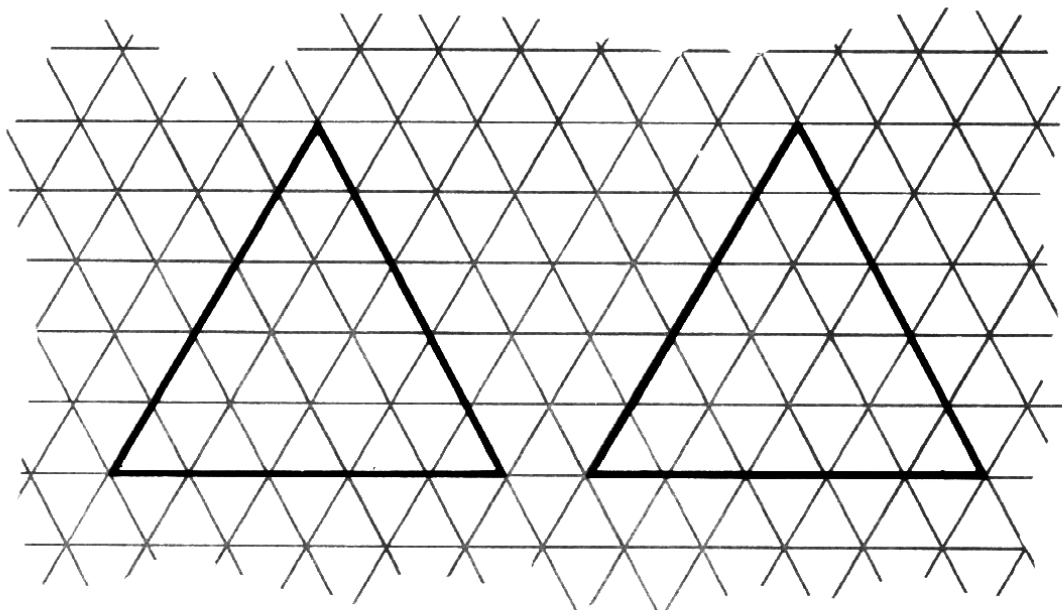


Τραπεζίο

## Smile 0039

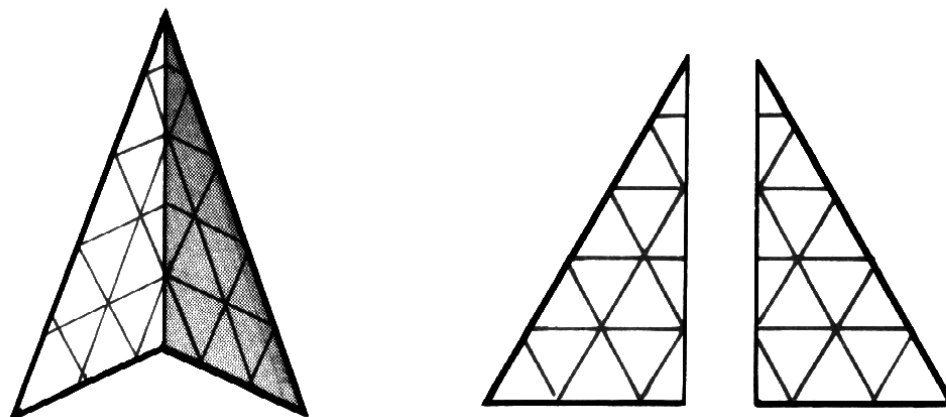
Θα χρειαστείς ισομετρικό χαρτί, ψαλίδι και διαφανές χαρτί.

### Γωνίες



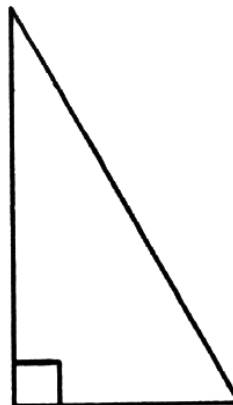
Να σχεδιάσεις 2 ισόπλευρα τρίγωνα και να τα κόψεις.

Να διπλώσεις κάθε τρίγωνο στη μέση και να το κόψεις κατά μήκος της τσάκισης.

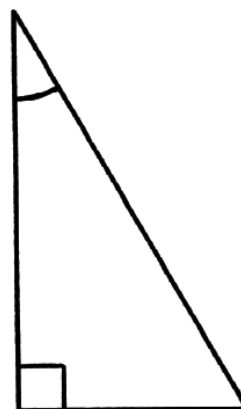


### Smile 0039

1. Να σημειώσεις την ορθή γωνία σε κάθε μικρό τρίγωνο. Να σημειώσεις την ορθή γωνία και στις δύο όψεις. Πόσες μοίρες έχει η ορθή γωνία;




2. Σε κάθε μικρό τρίγωνο, να σημειώσεις με ένα τόξο και στις δύο όψεις τη μικρότερη γωνία.

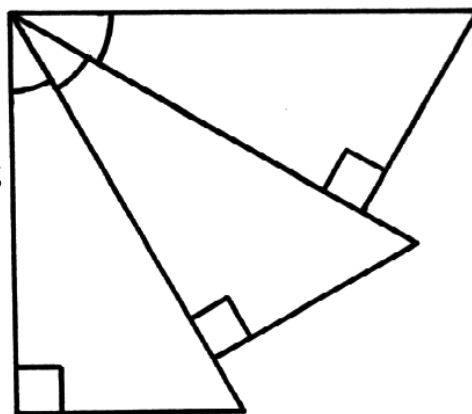


3. Να τοποθετήσεις μαζί 3 από τις μικρότερες γωνίες (όπως στο διπλανό σχήμα).

Ποιο είναι το μέγεθος της γωνίας που σχηματίζεται;

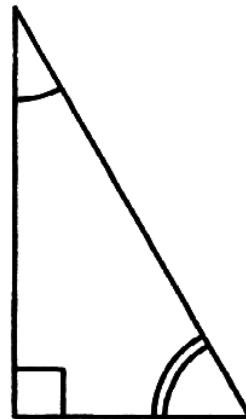
Επομένως, καθεμία από τις μικρές γωνίες πρέπει να είναι  μοίρες.

Να γράψεις το μέγεθος της μικρότερης γωνίας σε κάθε τρίγωνο.



## Smile 0039

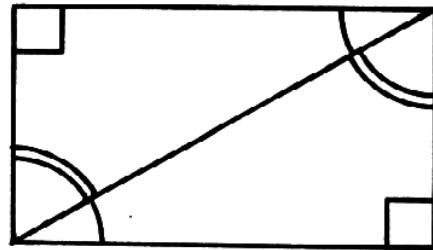
4. Να σημειώσεις σε κάθε τρίγωνο την τρίτη γωνία.



5. Να φτιάξεις αυτό το σχήμα.

Πώς ονομάζεται;

Ποιο είναι το μέγεθος της κάθε γωνίας;

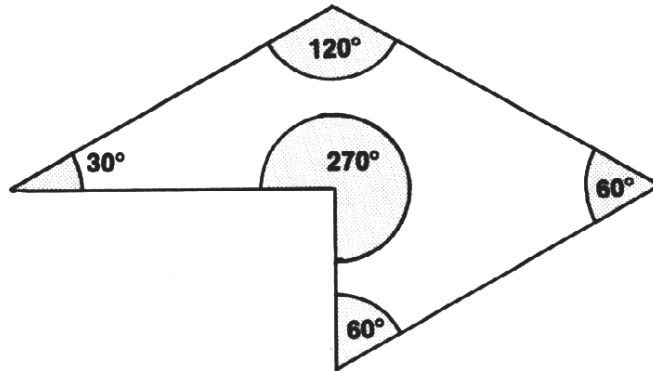


Άρα, το μέγεθος της τρίτης γωνίας κάθε τριγώνου πρέπει να είναι      μοίρες.

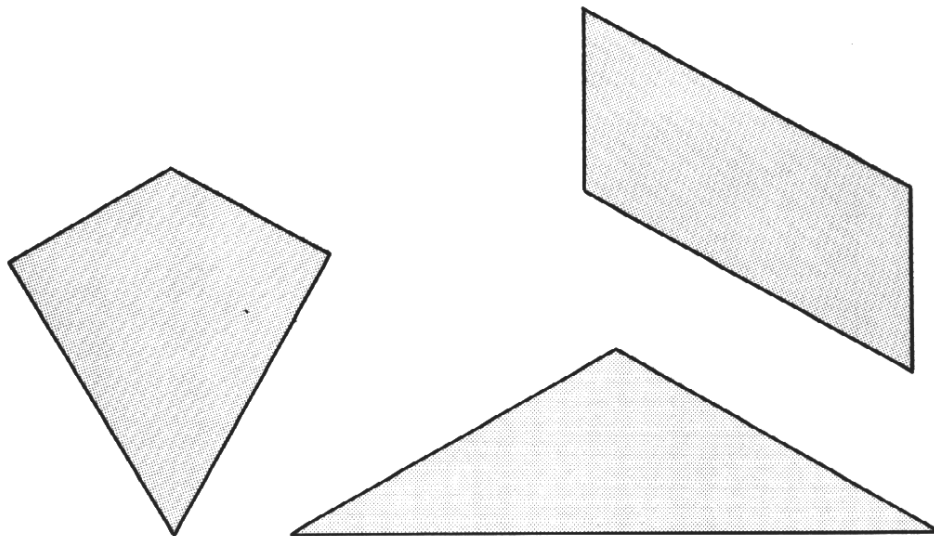
Να σημειώσεις σε κάθε τρίγωνο το μέγεθος της τρίτης γωνίας.

### Smile 0039

Για να γίνει αυτό το σχήμα και για να υπολογιστούν οι γωνίες του, χρησιμοποιήθηκαν 3 μικρά τρίγωνα.



Να αποτυπώσεις τα παρακάτω σχήματα στο τετράδιό σου και να χρησιμοποιήσεις τα μικρά τρίγωνα (από το πρώτο σχήμα), για να υπολογίσεις τις γωνίες τους.



# Ισόπλευρα τρίγωνα

Smile 0040

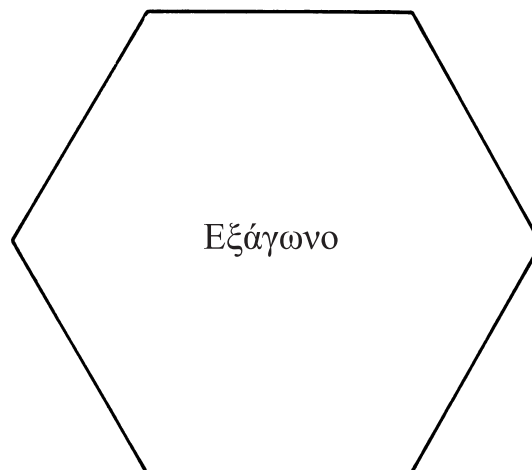
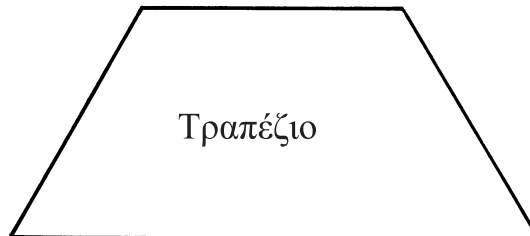
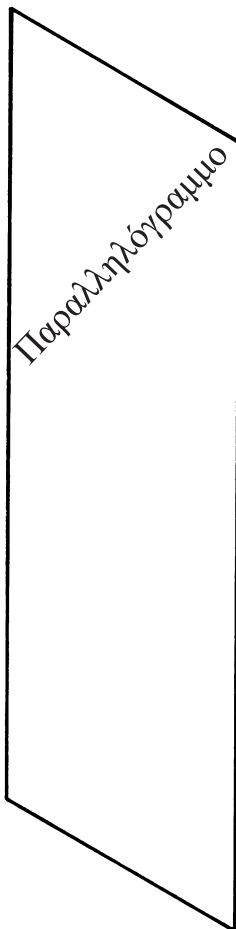
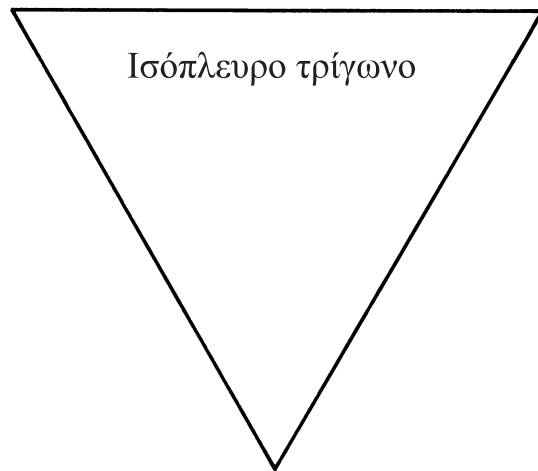
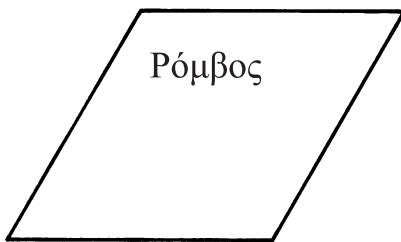
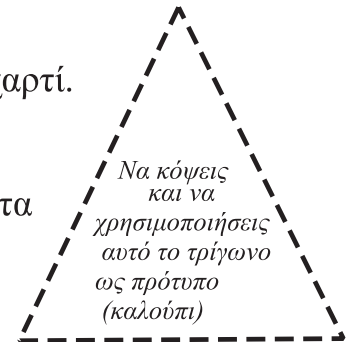
Θα χρειαστείς αυτοκόλλητο χαρτί και ψαλίδι.

Να σχεδιάσεις μερικά **ισόπλευρα τρίγωνα** σε αυτοκόλλητο χαρτί.  
(Να κόψεις το διπλανό τρίγωνο για να βοηθηθείς.)

Να κόψεις τα ισόπλευρα τρίγωνα.

Να τα χρησιμοποιήσεις για να κατασκευάσεις αυτά τα σχήματα

Να κολλήσεις τα σχήματα στο τετράδιό σου.

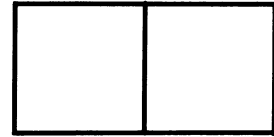


Θα χρειαστείς τετραγωνισμένο χαρτί των 2 εκατοστών.

# Ντόμινο

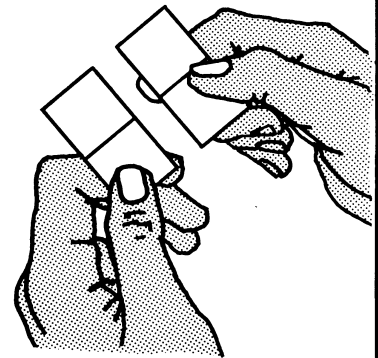
Το ντόμινο είναι το σχήμα που προκύπτει όταν ενώσουμε δύο ίσα τετράγωνα, πλευρά με πλευρά.

Το ντόμινο είναι ένα ιδιαίτερο είδος ορθογωνίου.  
Να φτιάξεις μερικά ντόμινο.



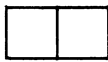
1. Να τοποθετήσεις 2 ντόμινο μαζί, για να φτιάξεις ένα τετράγωνο 2X2. Να σχεδιάσεις αυτό το τετράγωνο στο τετράδιό σου.

2. Να ενώσεις τα ντόμινο μεταξύ τους, για να φτιάξεις μερικά μεγαλύτερα τετράγωνα.  
Ποια τετράγωνα μπορείς να φτιάξεις; Να τα σχεδιάσεις.  
Ποια τετράγωνα δεν μπορείς να φτιάξεις; Γιατί όχι;

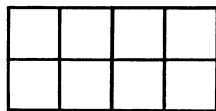


3. Τα ντόμινο έχουν πάντα μήκος διπλάσιο από το πλάτος τους.  
Τα αντικείμενα που έχουν το ίδιο σχήμα αλλά διαφορετικό μέγεθος ονομάζονται **όμοια**.

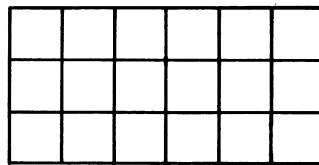
$1 \times 2$



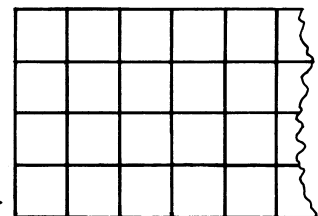
$2 \times 4$



$3 \times 6$



$4 \times \blacksquare$



(α) Πόσο μήκος έχει αυτό το ντόμινο;



(β) Αν το πλάτος ενός ντόμινο είναι 10 εκ., πόσο είναι το μήκος του;

4. Πόσα μικρά ντόμινο θα χρειαστείς για να φτιάξεις άλλα ντόμινο, όμοια με αυτά που έχουν σχεδιαστεί παραπάνω;  
Να σχεδιάσεις τις απαντήσεις σου.

Πόσα μικρά ντόμινο θα χρειαστείς για να φτιάξεις ένα όμοιο με ένα 5X10 ντόμινο;  
Ένα όμοιο με ένα 6X12 ντόμινο;

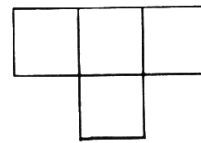
Smile 0048

# Τετρόμινο

Θα χρειαστείς τετραγωνισμένο χαρτί σε εκατοστά, ψαλίδι και κόλλα.

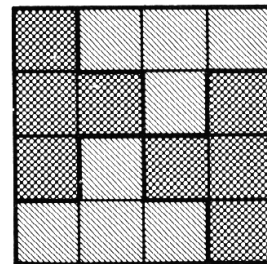
Ένα τετρόμινο κατασκευάζεται από 4 τετράγωνα που ενώνονται πλευρά με πλευρά.

Αυτό είναι ένα T-τετρόμινο.



Να σχεδιάσεις όλα τα διαφορετικά τετρόμινο.

Τέσσερα T-τετρόμινο κάνουν ένα τετράγωνο.



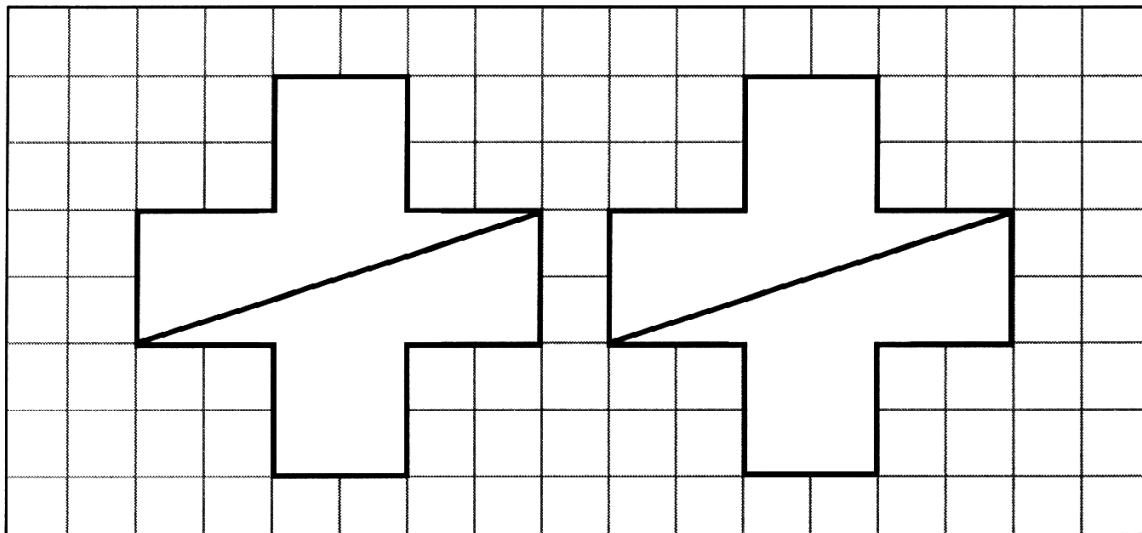
*Μπορείς να κατασκευάσεις τετράγωνα από άλλα τετρόμινο;*



Smile 0050

# Τομή 1

Θα χρειαστείς χαρτί με τετραγωνάκια του ενός εκατοστού, μιογιές, ψαλίδι και κόλλα.

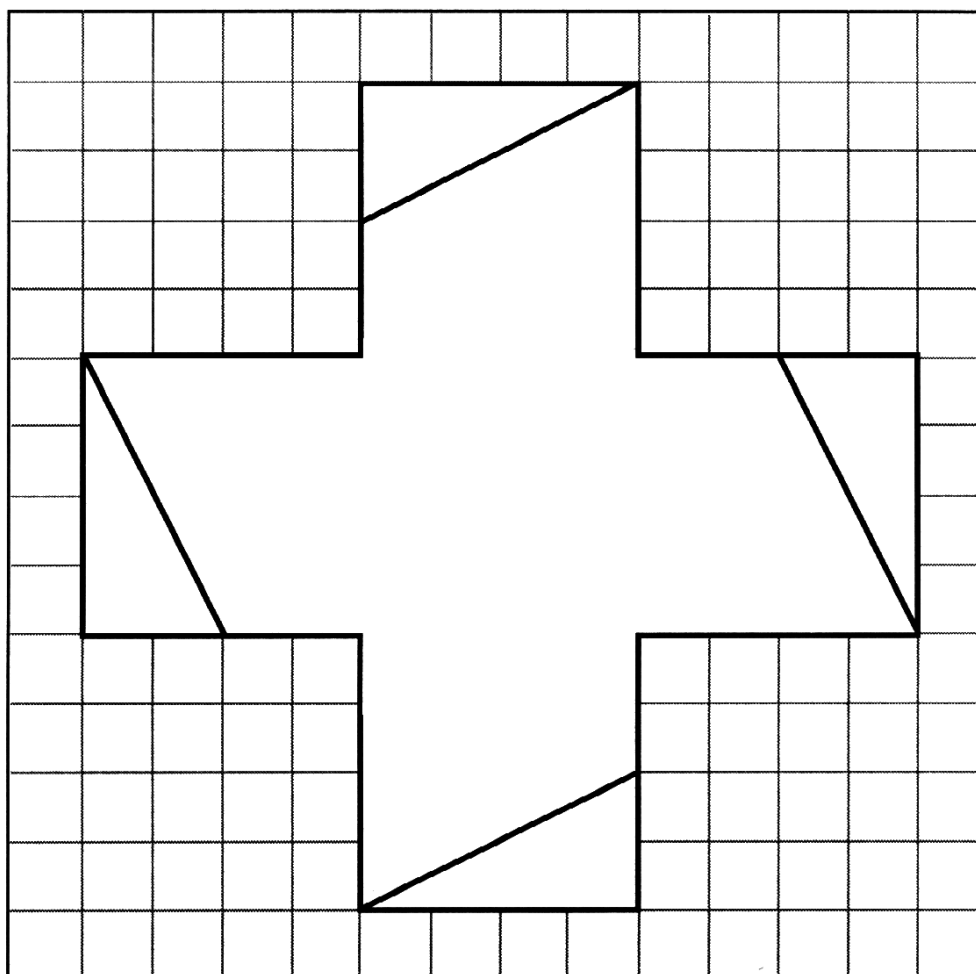


- \* Να σχεδιάσεις τους 2 σταυρούς σε τετραγωνισμένο χαρτί.
- \* Να τραβήξεις μια γραμμή από γωνία σε γωνία.
- \* Να χρωματίσεις τα 2 κομμάτια του κάθε σταυρού.
- \* Να κόψεις τα 4 χρωματισμένα κομμάτια.



- \* Να ταιριάξεις τα 4 κομμάτια μεταξύ τους, για να σχηματίσεις ένα τετράγωνο.
- \* Να τα κολλήσεις στο τετράδιό σου.

Γύρισε σελίδα



\* Να σχεδιάσεις το σταυρό σε τετραγωνισμένο χαρτί.

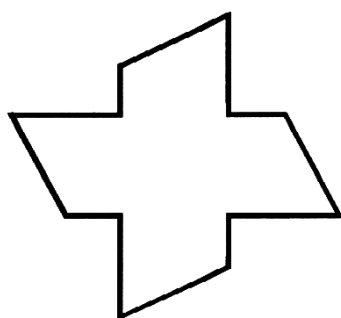
\* Να χρωμάτισεις τα τριγωνικά μέρη.

\* Να κόψεις το σταυρό.

\* Να αφαιρέσεις τα τριγωνικά μέρη.



\* Να κολλήσεις το μεγάλο κομμάτι στο τετράδιό σου.



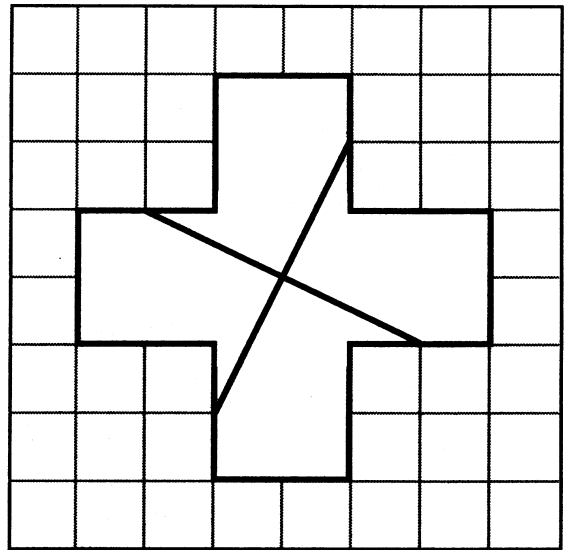
\* Να ταιριάξεις τα τριγωνικά κομμάτια γύρω από το μεγάλο κομμάτι, έτσι ώστε να σχηματίσεις ένα **τετράγωνο**.

## Τομή 2

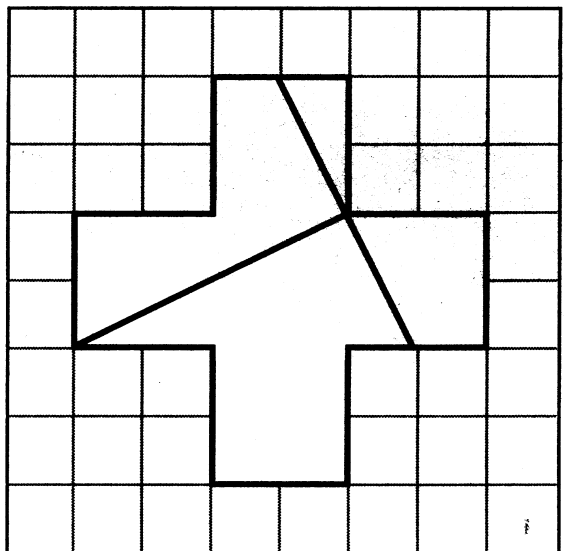
Smile 0051

Θα χρειαστείς τετραγωνισμένο χαρτί σε εκατοστά, ψαλίδι, κόλλα.

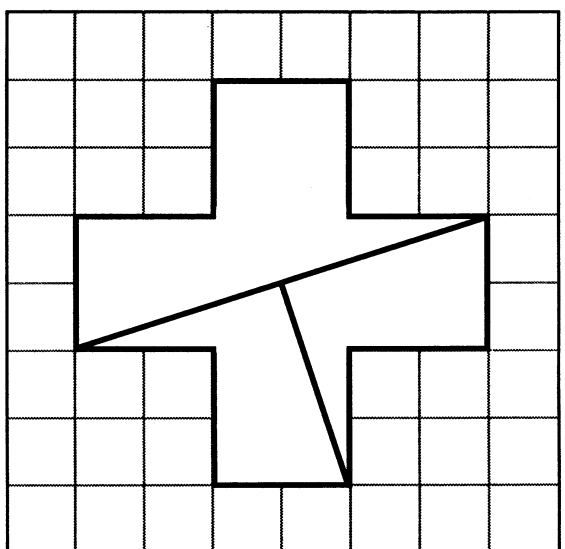
- \*Να σχεδιάσεις αυτό το σταυρό.
- \*Να χαράξεις τις δύο γραμμές, όπως στο σχήμα.
- \*Να χρωματίσεις το σταυρό.
- \*Να κόψεις τα 4 κομμάτια.
- \*Να τοποθετήσεις τα 4 κομμάτια με τέτοιο τρόπο, ώστε να σχηματίζεται ένα **τετράγωνο** και να το κολλήσεις στο τετράδιό σου.



- \*Αυτά τα 4 κομμάτια σχηματίζουν επίσης ένα **τετράγωνο**.
- \*Να τα σχεδιάσεις, να τα κόψεις και να τα τοποθετήσεις με τέτοιο τρόπο, ώστε να σχηματιστεί ένα **τετράγωνο**. Μετά να το κολλήσεις στο τετράδιό σου.



- \*Να χρησιμοποιήσεις αυτά τα 3 κομμάτια για να φτιάξεις ένα **ορθογώνιο**.

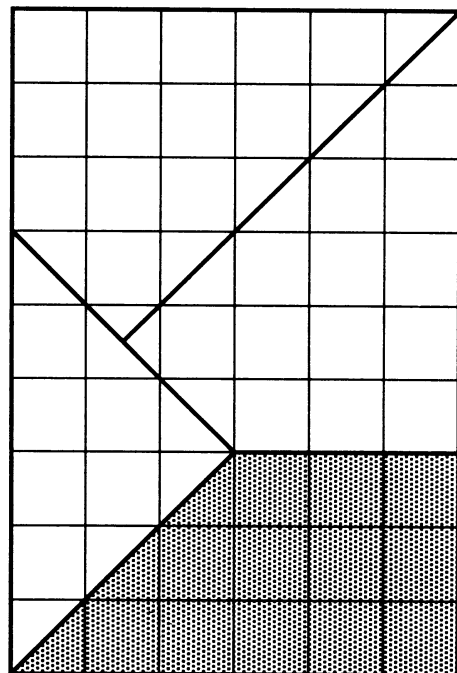
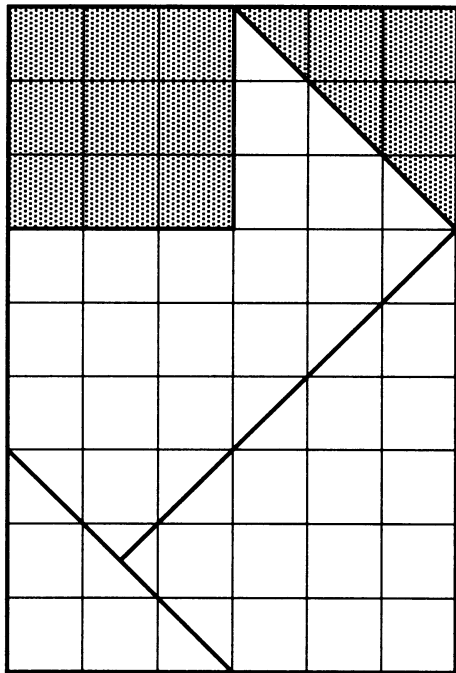


## Τομή 3

Smile 0052

Θα χρειαστείς τετραγωνισμένο χαρτί σε εκατοστά, ψαλίδι, κόλλα.

\* Να αντιγράψεις αυτά τα δύο ορθογώνια.



Σε κάθε ορθογώνιο, τα 3 μη σκιασμένα κομμάτια φτιάχνουν ένα τετράγωνο.

Για κάθε ορθογώνιο:

- \* Να κόψεις τα 3 μη σκιασμένα κομμάτια.
- \* Να τοποθετήσεις τα 3 κομμάτια με τέτοιο τρόπο, ώστε να σχηματιστεί ένα τετράγωνο και να το κολλήσεις στο τετράδιό σου.

Τα 3 **σκιασμένα** κομμάτια σχηματίζουν ένα ορθογώνιο.

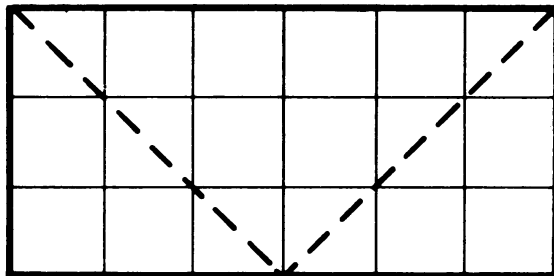
- \* Να τοποθετήσεις τα 3 σκιασμένα κομμάτια με τέτοιο τρόπο, ώστε να σχηματιστεί ένα ορθογώνιο και να το κολλήσεις στο τετράδιό σου.

Smile 0053

## Τομή 4

Θα χρειαστείς τετραγωνισμένο χαρτί, ψαλίδι και κόλλα.

1. Να σχεδιάσεις το ορθογώνιο. Να το κόψεις κατά μήκος των διακεκομμένων γραμμών. Να τοποθετήσεις τα κομμάτια με τέτοιο τρόπο, ώστε να φτιάξεις ένα τετράγωνο. Να κολλήσεις το τετράγωνο στο τετράδιό σου.



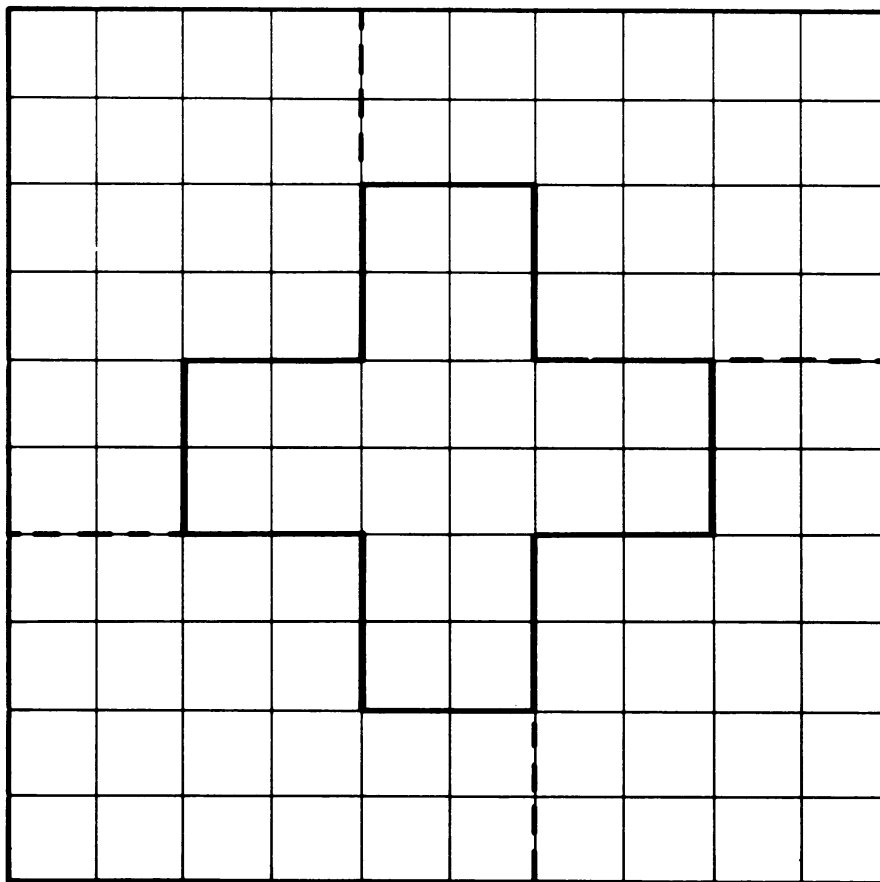
2. Να σχεδιάσεις μερικά διαφορετικά ορθογώνια.

*Αν ακολουθήσεις την ίδια διαδικασία, μπορείς πάντα να φτιάχνεις ένα τετράγωνο;*

Γύρισε σελίδα

## Smile 0053

3. Να σχεδιάσεις το παρακάτω και να το κόψεις. Να παρατηρήσεις το κεντρικό κομμάτι. Είναι ένας σταυρός. Να χρησιμοποιήσεις τα κομμάτια στις τέσσερις γωνίες για να φτιάξεις ένα μεγαλύτερο σταυρό.

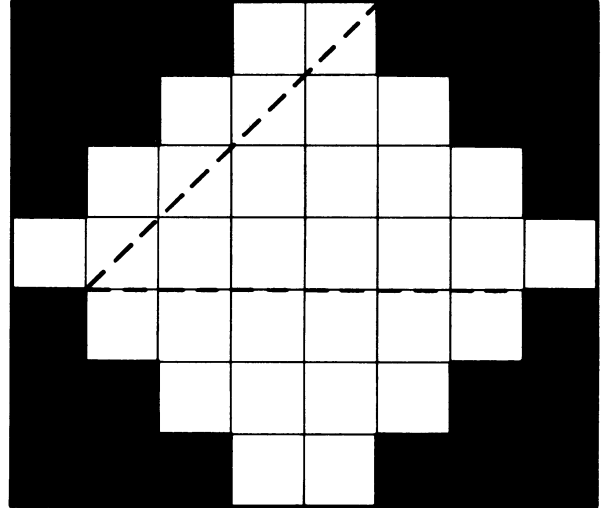


## Τομή 5

Θα χρειαστείς τετραγωνισμένο χαρτί, ψαλίδι και κόλλα.

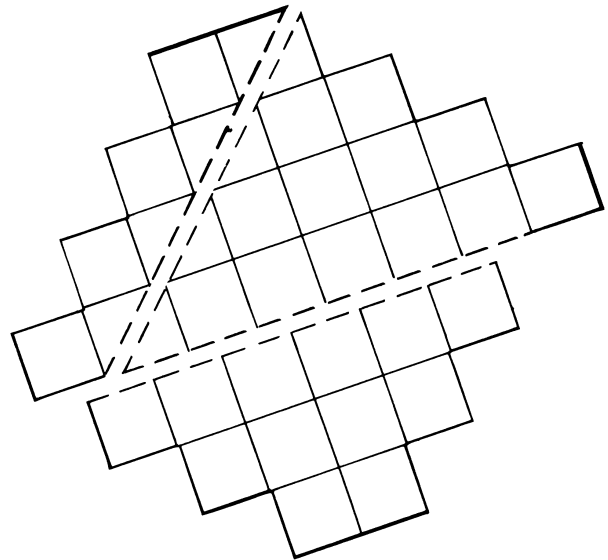
Να αντιγράψεις αυτό το σχέδιο.

Να αφαιρέσεις προσεχτικά τα σκιασμένα κομμάτια.  
(Θα τα χρειαστείς για την ερώτηση 2.)



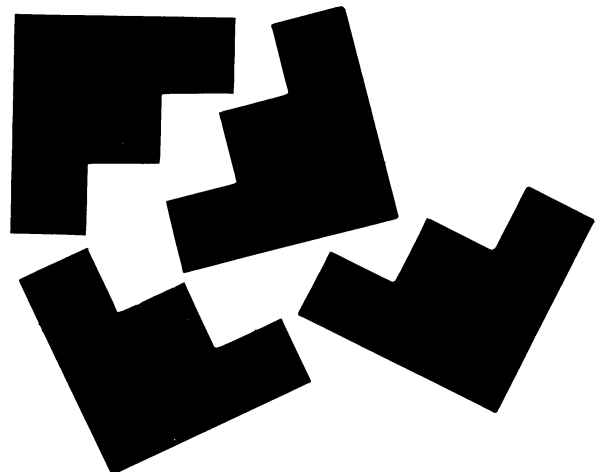
1. Χρησιμοποιώντας τα λευκά κομμάτια:  
Να κόψεις το σχέδιο κατά μήκος των διακεκομμένων γραμμών.  
Να χρησιμοποιήσεις τα 3 κομμάτια για να φτιάξεις ένα τρίγωνο.  
Θα πρέπει να αναποδογυρίσεις ένα κομμάτι.

Να κολλήσεις το τρίγωνο στο τετράδιό σου.



2. Χρησιμοποιώντας τα σκιασμένα κομμάτια:  
Να τα τοποθετήσεις μαζί, έτσι ώστε να κατασκευάσεις ένα σχήμα με 4 άξονες συμμετρίας.

Να κολλήσεις το σχήμα στο τετράδιό σου και να χαραχίσεις πάνω του τους άξονες συμμετρίας.

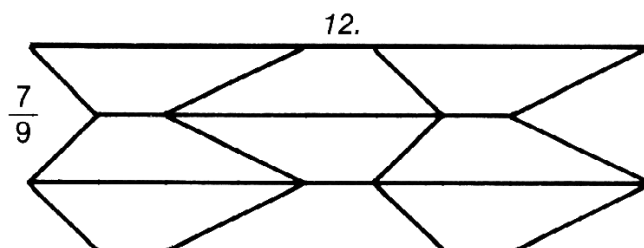
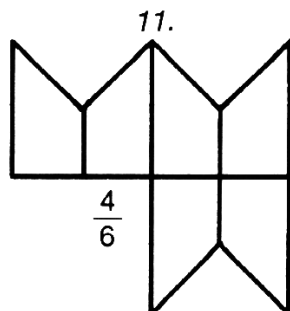
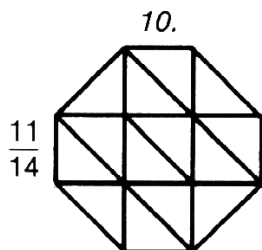
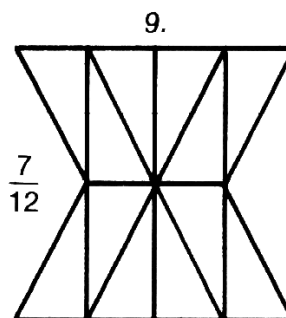
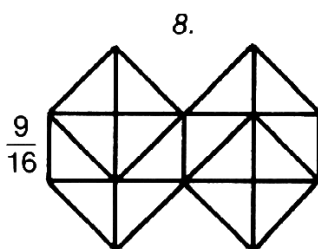
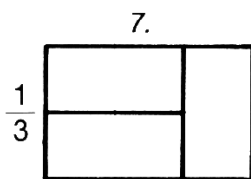
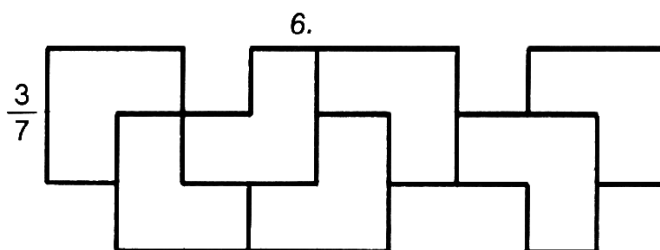
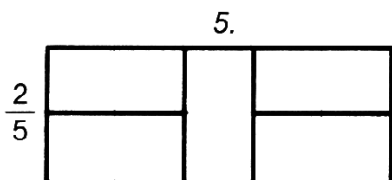
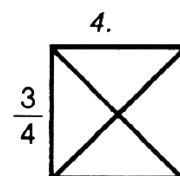
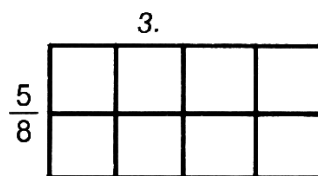
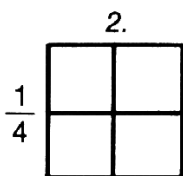
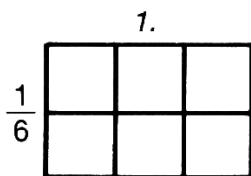
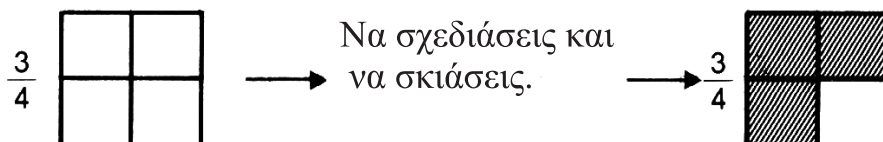


Θα χρειαστείς τετραγωνισμένο χαρτί του ενός εκατοστού.

Smile 0057

### Κλάσματα 3

Να αντιγράψεις τα παρακάτω σχήματα και να σκιάσεις το τμήμα τους που αντιστοιχεί στα κλάσματα που αναγράφονται δίπλα.





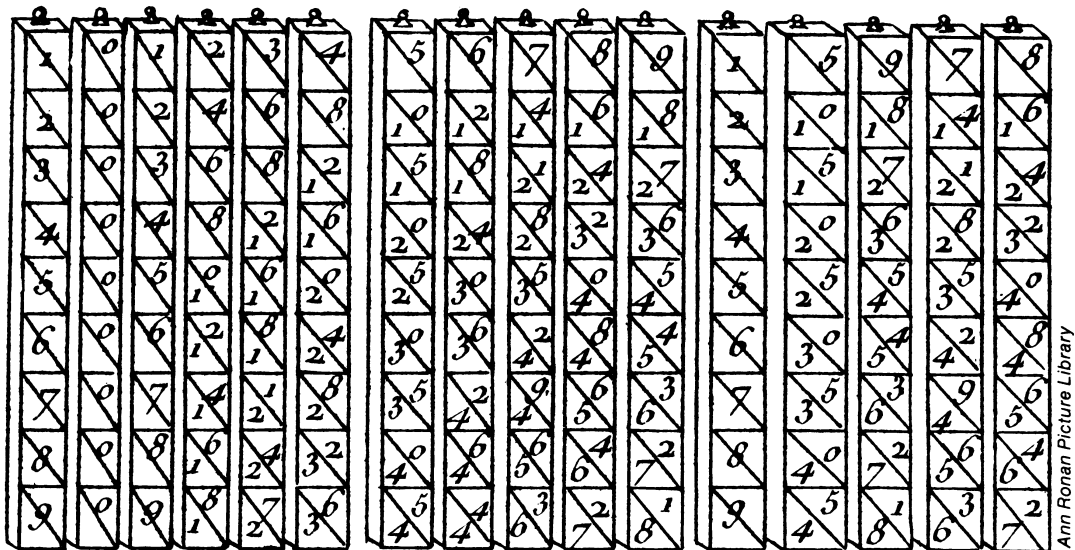
Smile 0066

Θα χρειαστείς ένα σετ με ράβδους του Napier.

## Οι ράβδοι του Napier

Πριν από 300 χρόνια, οι άνθρωποι χρησιμοποιούσαν τις ράβδους του Napier, για να λύσουν απλά προβλήματα πολλαπλασιασμού.

Ακολούθησε τα βήματα που παρουσιάζονται στην επόμενη σελίδα, για να βρεις τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιούσαν τις ράβδους αυτές.



Για να πολλαπλασιάσεις το 63.594 με το 7:

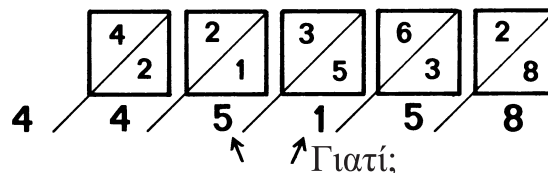
Τοποθέτησε τις ράβδους κάθε ψηφίου τη μία δίπλα στην άλλη και στο τέλος τη ράβδο με την ένδειξη κάθε σειράς που σχηματίζεται με αυτό τον τρόπο.

<b>6</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
1 2	6	1 0	1 8	8	<b>2</b>
1 8	9	1 5	2 7	1 2	<b>3</b>
2 4	1 2	2 0	3 6	1 6	<b>4</b>
3 0	1 5	2 5	4 5	2 0	<b>5</b>
3 6	1 8	3 0	5 4	2 4	<b>6</b>
4 2	2 1	3 5	6 3	2 8	<b>7</b>
4 8	2 4	4 0	7 2	3 2	<b>8</b>
5 4	2 7	4 5	8 1	3 6	<b>9</b>

Να αντιγράψεις τη σειρά του 7.

4 2	2 1	3 5	6 3	2 8	<b>7</b>
--------	--------	--------	--------	--------	----------

Να προσθέσεις διαγώνια.



Έτσι,  $63594 \times 7 = 445158$

### Smile 0066

Να χρησιμοποιήσεις τις ράβδους του 3 και του 6 και τη ράβδο με την ένδειξη της κάθε σειράς για να υπολογίσεις:

1.  $36 \times 2$

2.  $36 \times 4$

3.  $36 \times 8$

Να χρησιμοποιήσεις τις σωστές ράβδους για να υπολογίσεις:

4.  $65 \times 8$

7.  $1760 \times 7$

10.  $9748 \times 7$

5.  $38 \times 7$

8.  $865 \times 8$

11.  $1809 \times 6$

6.  $365 \times 6$

9.  $8375 \times 9$

12.  $18392 \times 6$

13. Πώς κατασκευάστηκαν οι ράβδοι;

Το τρίτο τετράγωνο της ράβδου 6 είναι το

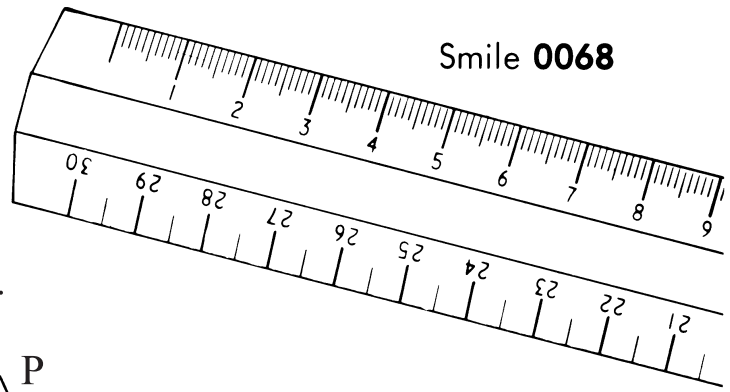


Γιατί;

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

14. Μπορείς να βρεις μερικούς πολλαπλασιασμούς που είναι δύσκολο να υπολογιστούν με τις ράβδους Napier;  
 Να σημειώσεις αυτούς τους πολλαπλασιασμούς και να εξηγήσεις γιατί είναι δύσκολο να εκτελεστούν.

# Ακριβείς μετρήσεις



Για αυτές τις μετρήσεις θα χρειαστείς ένα χάρακα με εκατοστά και χιλιοστά.

(α) Να μετρήσεις το ευθύγραμμο τμήμα PQ.

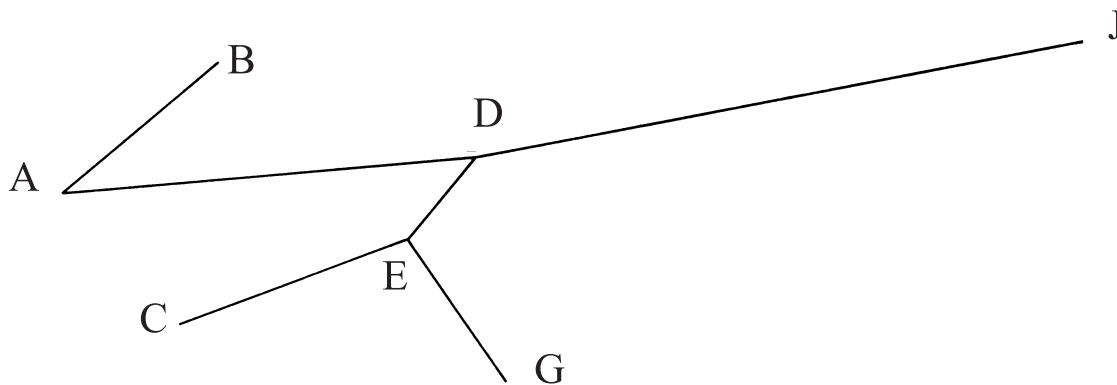
PQ = 40 χιλ.      PQ = 4 εκ.

(β) Να μετρήσεις το ευθύγραμμο τμήμα QR.

QR = 75 χιλ.      QR = 7,5 εκ.

Να μετρήσεις αυτά τα ευθύγραμμα τμήματα.

Να γράψεις το μήκος καθενός ευθύγραμμου τμήματος παρακάτω σε εκ. και χιλ.



1) DE = 1.5

5) AD =

9) GE =

2) DE = 15

6) AD =

10) GE =

3) AB = 3.0

7) CE =

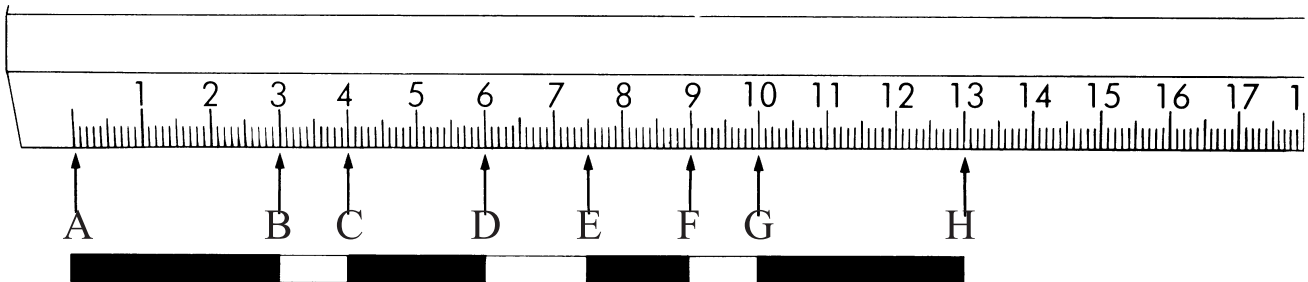
11) JD =

4) AB = 30

8) CE =

12) JD =

Για καθεμιά από αυτές τις μετρήσεις να γράψεις δύο απαντήσεις, μία σε εκατοστά και μία σε χιλιοστά.



13) CA

15) CF

17) BG

19) GF

14) DH

16) EB

18) EH

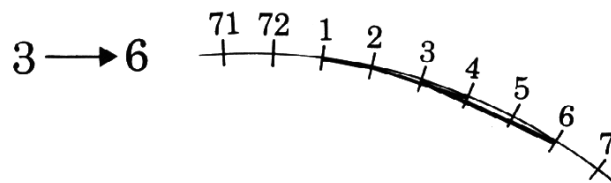
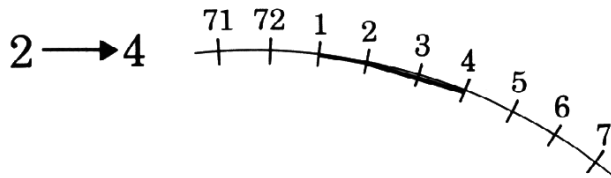
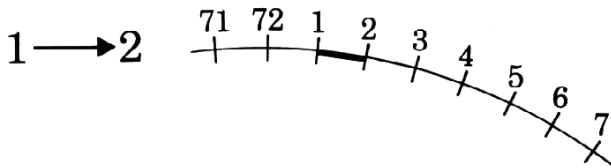
20) GC

## Smile 0069

Θα χρειαστείς το φύλλο εργασίας με τον αριθμό 0069Α (έναν κύκλο χωρισμένο σε 17 ίσα μέρη).

### ΚΑΡΔΙΟΕΙΔΗΣ ΚΑΜΠΥΛΗ

Να χρησιμοποιήσεις ένα χάρακα και ένα μολύβι, το οποίο έχεις ξύσει καλά.  
Να ενώσεις κάθε αριθμό με το διπλάσιό του.



4 → 8

5 → 10

κ.ο.κ.

Στην Ιατρική χρησιμοποιείται η έκφραση «θεραπεία ΚΑΡΔΙΑΚΩΝ παθήσεων».

Ποια σχέση υπάρχει μεταξύ του όρου «ΚΑΡΔΙΑΚΟΣ» και της καμπύλης που προκύπτει παραπάνω;

Ένα λεξικό θα σε βοηθήσει να εξηγήσεις τη σχέση.

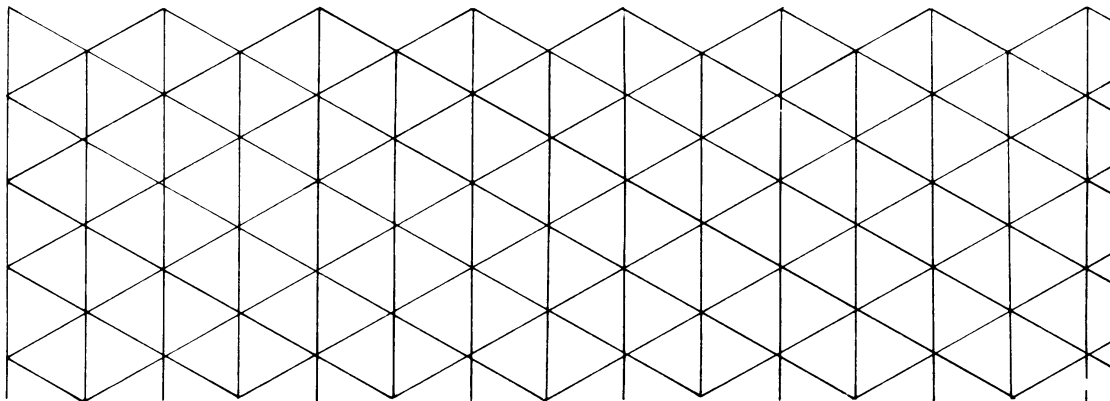
Τι θα συμβεί αν τριπλασιάσεις τον κάθε αριθμό;  
Να δεις την κάρτα με τον αριθμό **0470**.

# Ισομετρικά σχέδια

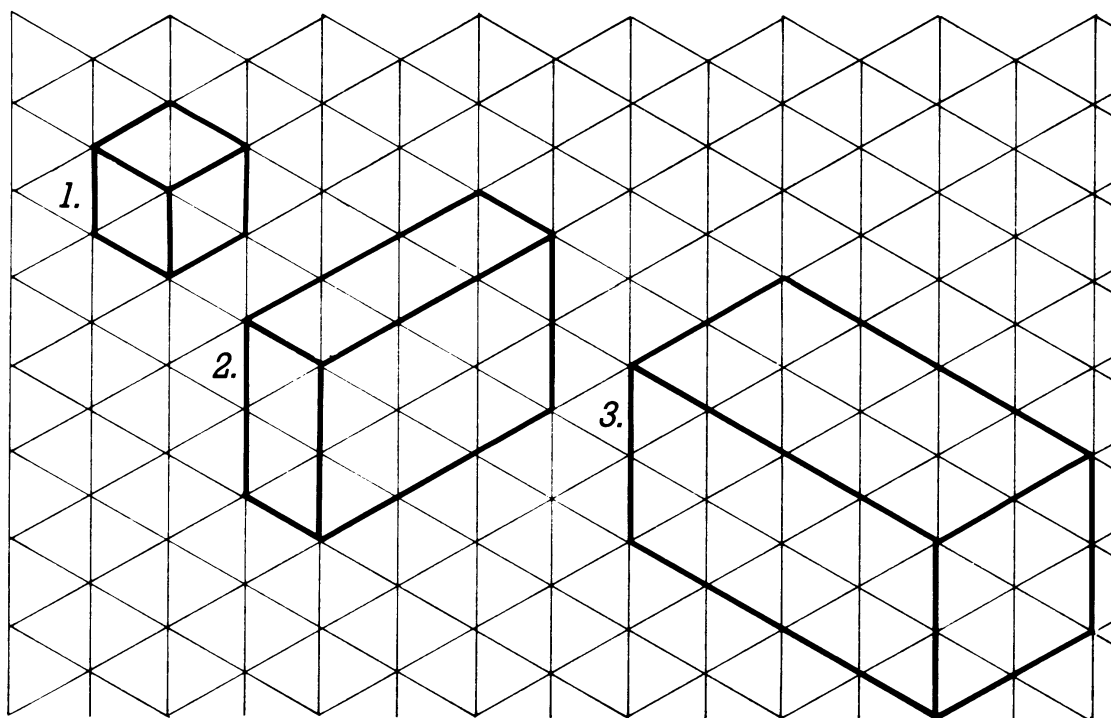
Smile 0070

Θα χρειαστείς ισομετρικό χαρτί και κυβάκια του ενός εκατοστού.

Να χρησιμοποιήσεις το ισομετρικό χαρτί προς αυτή την κατεύθυνση...



...και να σχεδιάσεις τα παρακάτω:

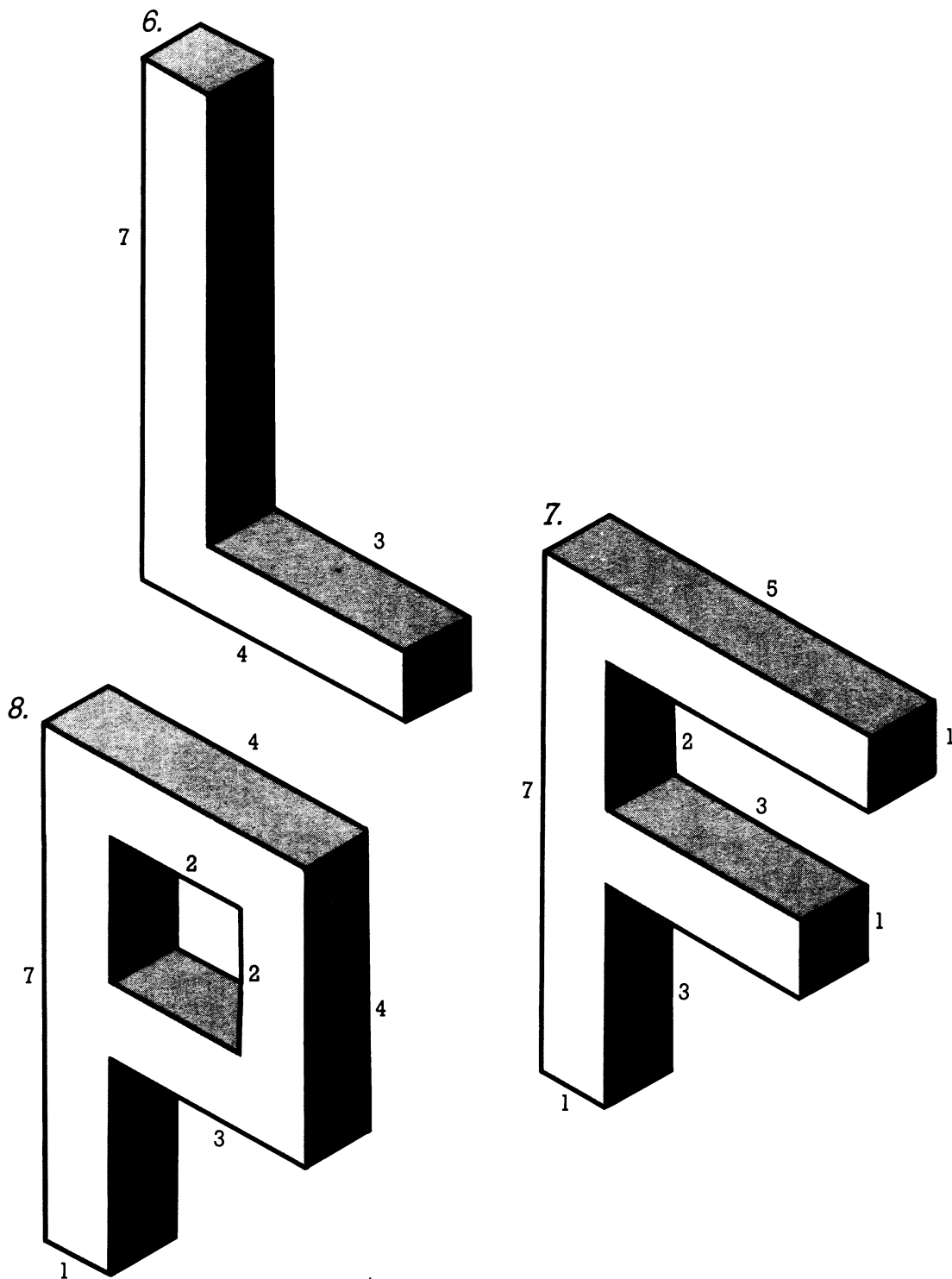


Να φτιάξεις και να σχεδιάσεις τα παρακάτω:

1. Ένα στερεό με 8 κυβάκια του ενός εκατοστού.
2. Ένα στερεό με 10 κυβάκια του ενός εκατοστού.

## Smile 0070

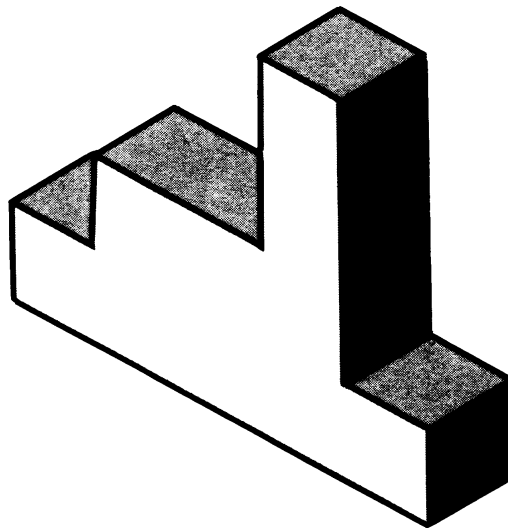
Να κατασκευάσεις αυτά τα στερεά με κυβάκια του ενός εκατοστού.  
Στη συνέχεια, να τα σχεδιάσεις.



Γύρισε σελίδα

## Smile 0070

9. Να κατασκευάσεις και να σχεδιάσεις μερικά δικά σου στερεά.  
Να επιλέξεις τρία διαφορετικά χρώματα, για να χρωματίσεις με το ίδιο χρώμα  
τα επίπεδα που είναι παράλληλα.





Smile 0071

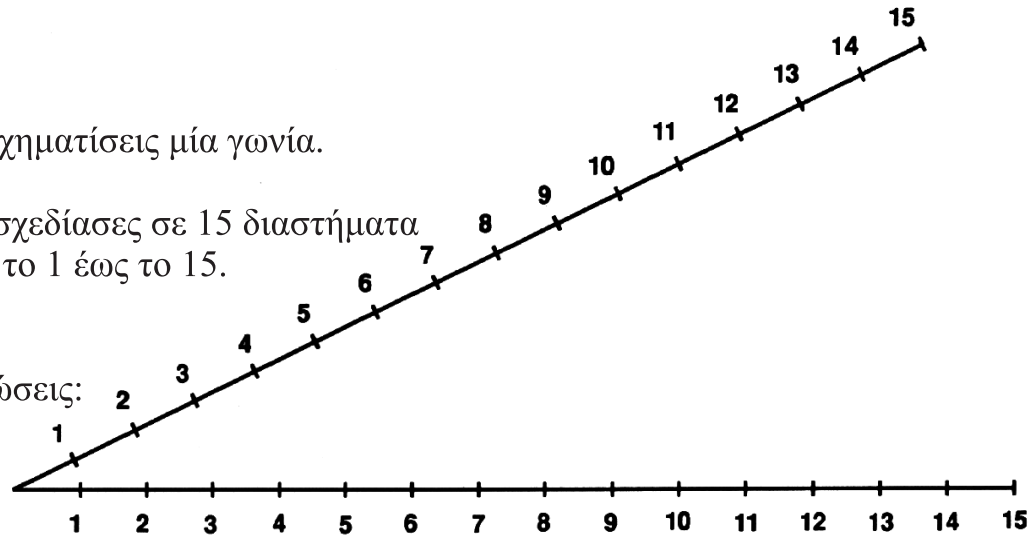
# Φάκελοι

Να χαράξεις δύο ευθείες γραμμές, για να σχηματίσεις μία γωνία.

Να χωρίσεις τα ευθύγραμμα τμήματα που σχεδίασες σε 15 διαστήματα του 1 εκατοστού και να τα αριθμήσεις από το 1 έως το 15.

Να χρησιμοποιήσεις ένα χάρακα για να ενώσεις:

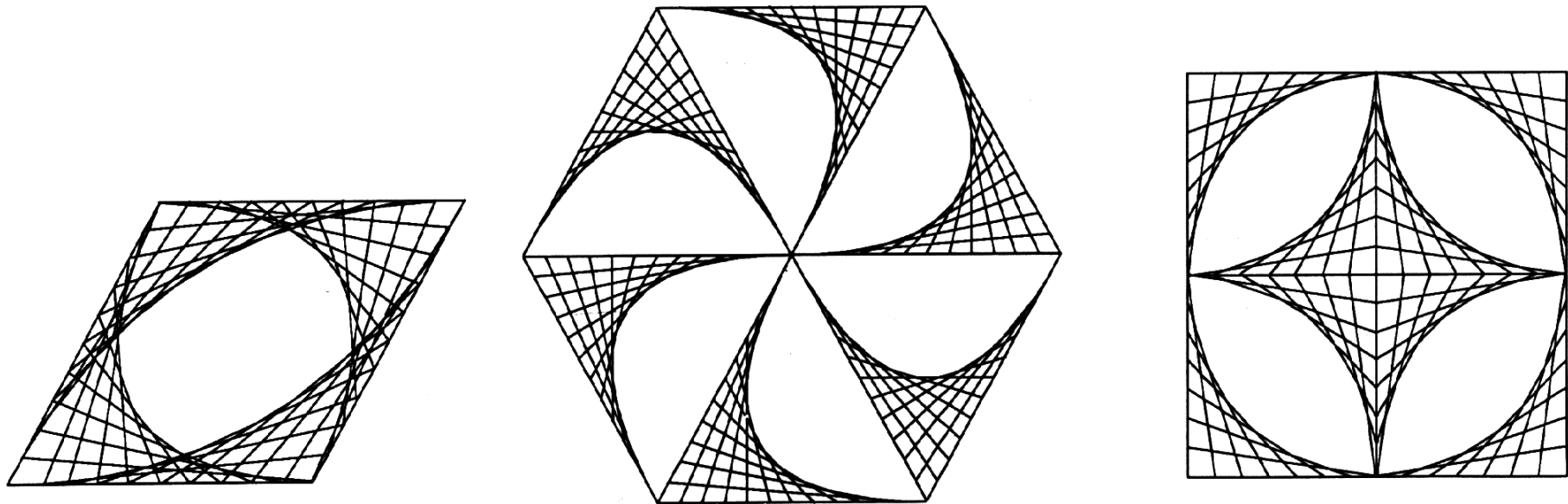
- το 1 της μιας ευθείας με το 15 της άλλης
- το 2 της μιας ευθείας με το 14 της άλλης
- το 3 της μιας ευθείας με το 13 της άλλης
- το 4 της μιας ευθείας με το 12 της άλλης κ.ο.κ.



Γύρισε σελίδα

## Smile 0071

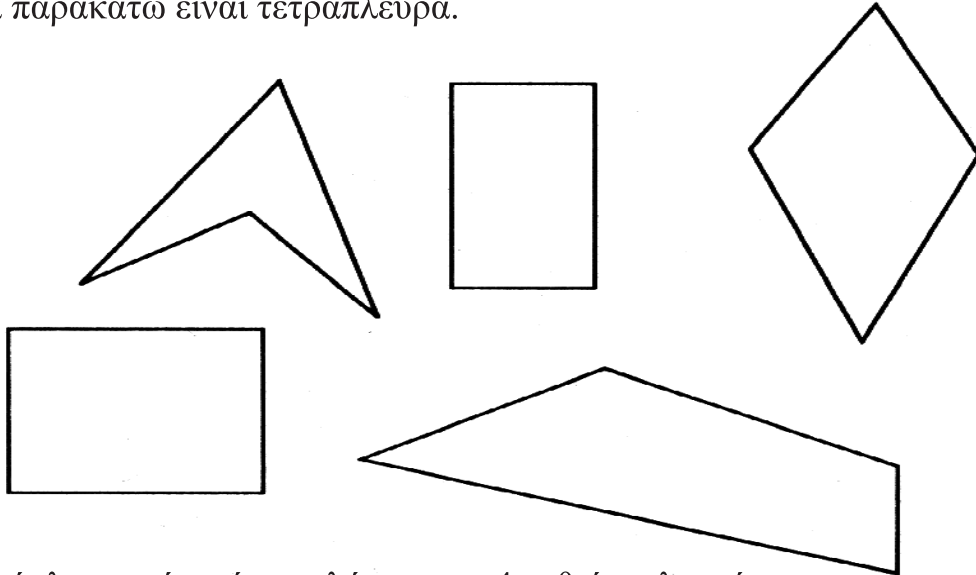
Μπορείς να χρησιμοποιήσεις αυτή την ιδέα για να κατασκευάσεις πολλά διαφορετικά σχέδια.  
Προσπάθησε να φτιάξεις μερικά δικά σου σχέδια.



## ΓΩΝΙΕΣ ΕΝΟΣ ΤΕΤΡΑΠΛΕΥΡΟΥ

Θα χρειαστείς αυτοκόλλητο χαρτί.

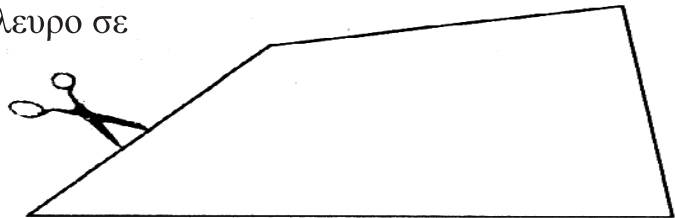
Όλα τα παρακάτω είναι τετράπλευρα.



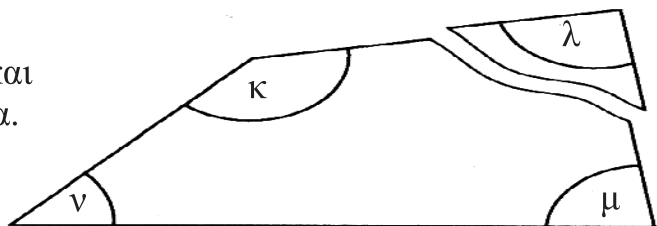
Το τετράπλευρο είναι ένα πολύγωνο με 4 ευθείες πλευρές.

Να σχεδιάσεις ένα μεγάλο τετράπλευρο σε αυτοκόλλητο χαρτί.

Να το κόψεις.

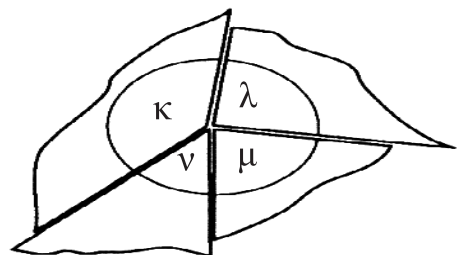


Να σημειώσεις καθαρά τις γωνίες και να τις κόψεις όπως δείχνει το σχήμα.



Να κολλήσεις τις γωνίες αυτές μαζί, όπως στο διπλανό σχήμα.

Τι παρατηρείς σχετικά με τις γωνίες;





## Smile 0072

### Να σχεδιάσεις μερικά ακόμη τετράπλευρα.

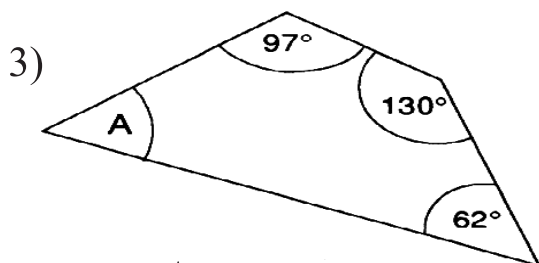
Να κόψεις τα τετράπλευρα, να σημειώσεις και να κόψεις τις γωνίες όπως προηγουμένως και στη συνέχεια να τις κολλήσεις τη μία δίπλα στην άλλη.

Τι παρατηρείς σχετικά με τις γωνίες κάθε τετράπλευρου;

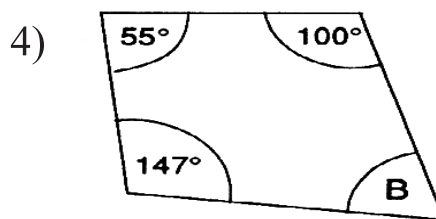
Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις:

1. Οι γωνίες ενός τετράπλευρου έχουν άθροισμα  ορθές γωνίες.
2. Οι γωνίες ενός τετράπλευρου έχουν άθροισμα  μοίρες.

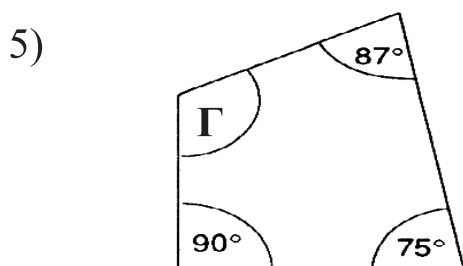
Να βρεις πόσες μοίρες είναι οι γωνίες που σημειώνονται με γράμματα στα παρακάτω τετράπλευρα.



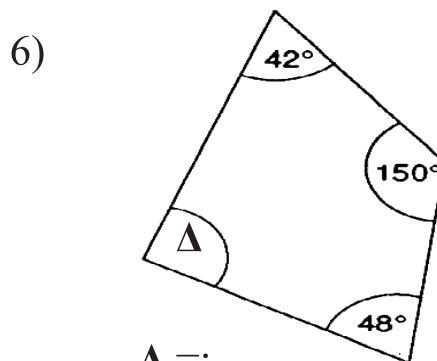
$A = ;$



$B = ;$



$\Gamma = ;$



$\Delta = ;$

Smile 0073

## Γραφική παράσταση χρόνου/απόστασης

Θα χρειαστείς χιλιοστομετρικό χαρτί.

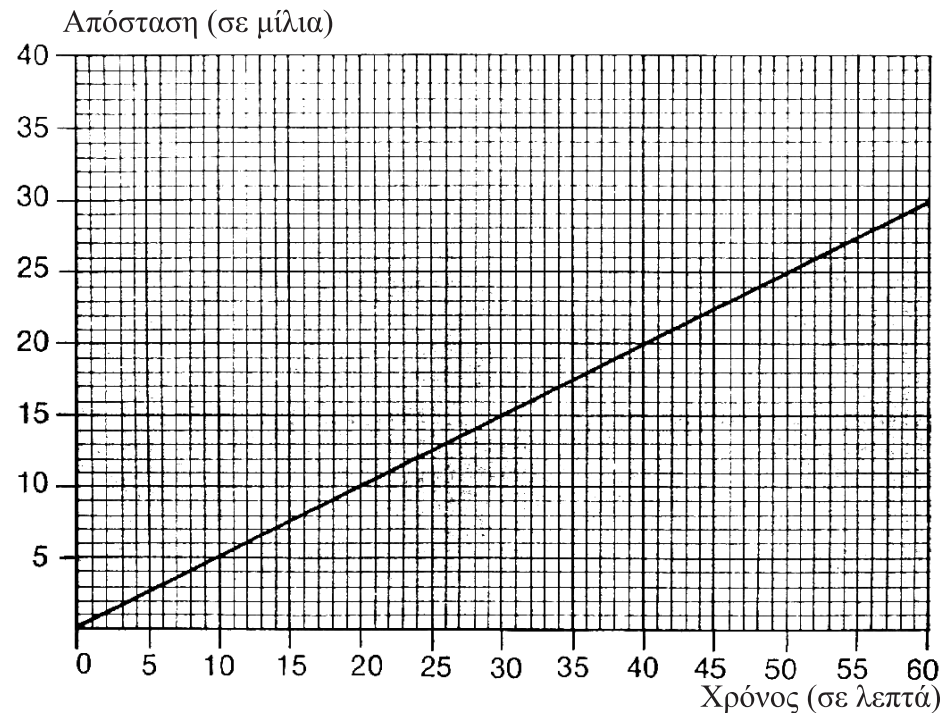


Ένα αυτοκίνητο ταξιδεύει με ταχύτητα 30 μίλια την ώρα.

Σε 1 ώρα θα διανύσει 30 μίλια.

Σε ½ ώρα θα διανύσει 15 μίλια.

Αυτή η γραφική παράσταση παρουσιάζει τη σχέση μεταξύ απόστασης και χρόνου.



1. Να χρησιμοποιήσεις τη γραφική παράσταση για να βρεις την απόσταση που διανύθηκε σε:

- (α) 10 λεπτά
- (β) 50 λεπτά
- (γ) 1/4 της ώρας
- (δ) 30 λεπτά
- (ε) 3/4 της ώρας

2. Να χρησιμοποιήσεις τη γραφική παράσταση για να βρεις το χρόνο που χρειάστηκε για να διανυθούν:

- (α) 10 μίλια
- (β) 20 μίλια
- (γ) 25 μίλια
- (δ) 2,5 μίλια
- (ε) 17,5 μίλια

Μια ποδηλάτισσα ταξιδεύει με σταθερή ταχύτητα.

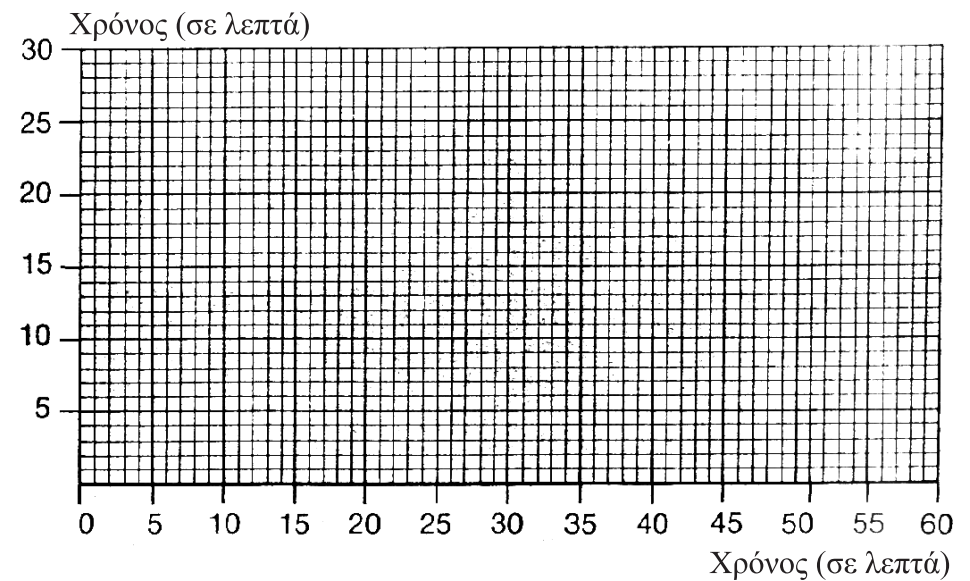
Σε 40 λεπτά διάνυσε 10 μίλια.

Να φτιάξεις τη γραφική παράσταση της σχέσης απόστασης / χρόνου.

Υπόδειξη:

Πόση απόσταση κάλυψε η ποδηλάτισσα σε 40 λεπτά;

Πόση απόσταση κάλυψε η ποδηλάτισσα σε 20 λεπτά;



3. Ποια απόσταση κάλυψε στους παρακάτω χρόνους:

- (α) 60 λεπτά
- (β) 50 λεπτά
- (γ) 30 λεπτά
- (δ) 25 λεπτά

4. Ποια είναι η ταχύτητα της ποδηλάτισσας σε μίλια ανά ώρα;

5. Πόση απόσταση θα διανύσει σε 1 ½ ώρες;

- (α) 15 μίλια
- (β) 7,5 μίλια
- (γ) 2,5 μίλια
- (δ) 6,25 μίλια

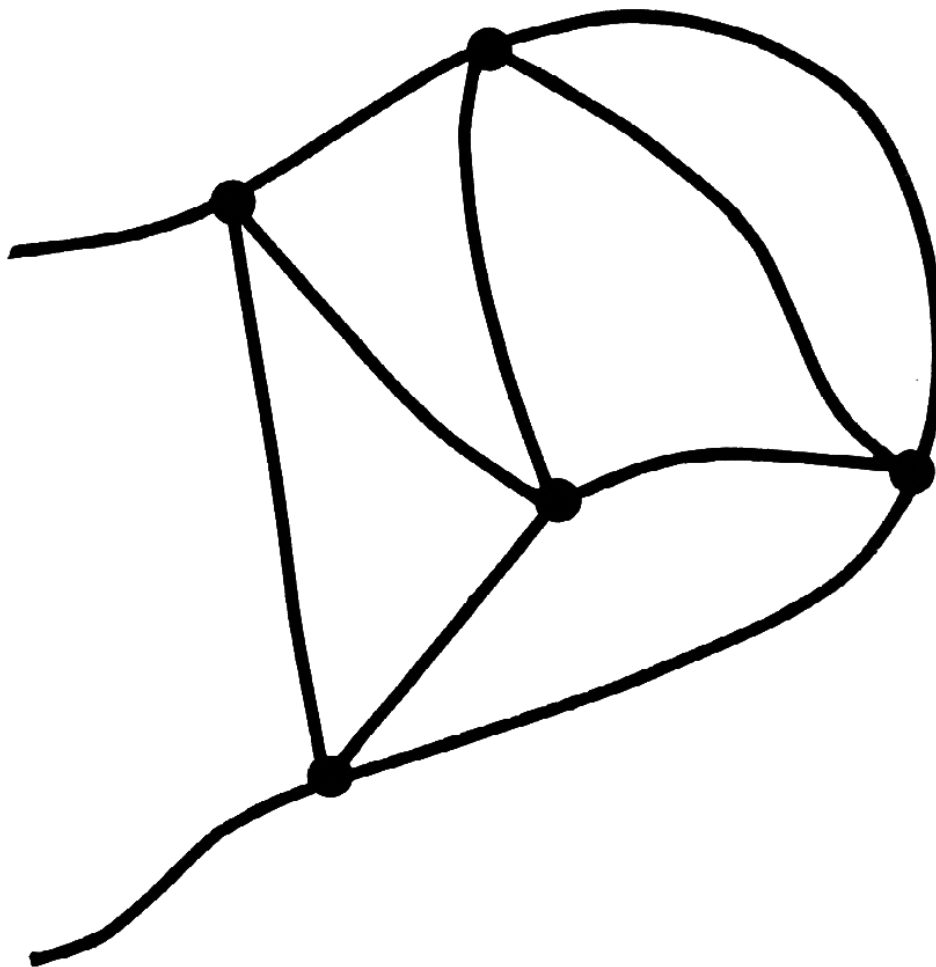
6. Πόση απόσταση θα διανύσει σε 1 ½ ώρα;

## Smile 0075

Θα χρειαστείς διαφανές χαρτί.

### Δίκτυα

Λέμε ότι κάποιος μπορεί να «διασχίσει» ένα δίκτυο, όταν μπορεί να το σχεδιάσει:  
...με μία κίνηση χωρίς να σηκώσει το μολύβι καθόλου από το χαρτί και  
...χωρίς να περάσει πάνω από μία γραμμή δύο φορές.

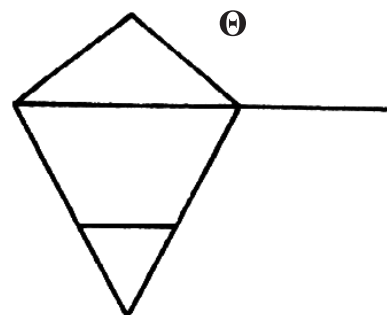
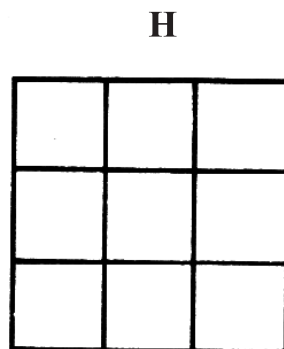
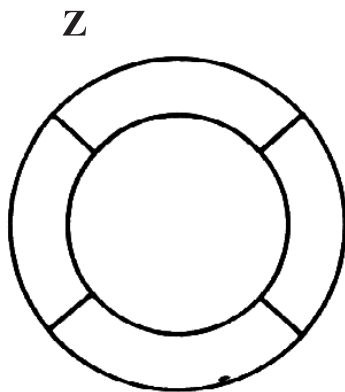
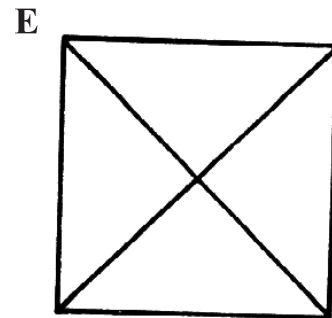
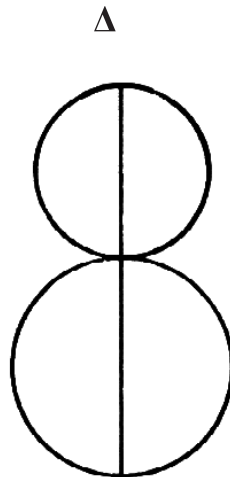
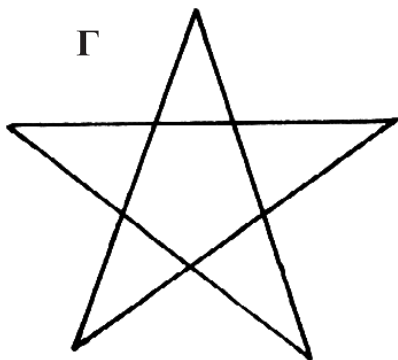
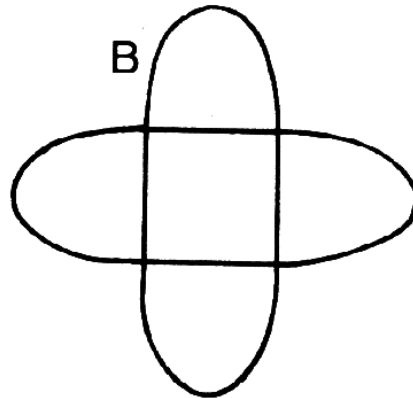
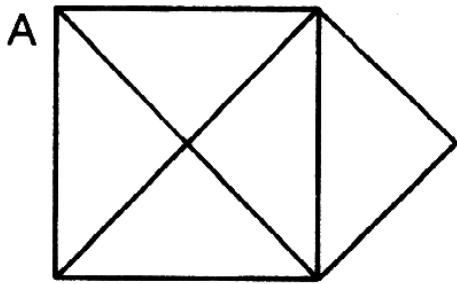


Να χρησιμοποιήσεις διαφανές χαρτί, για να ελέγξεις **αν μπορείς να διασχίσεις** αυτό το δίκτυο.

Γύρισε σελίδα

## Smile 0075

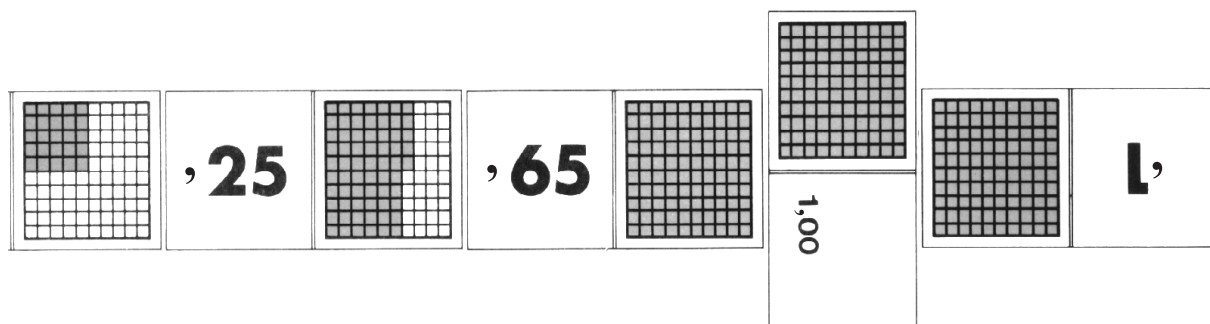
Μπορείς να «διασχίσεις» αυτά τα δίκτυα; Να χρησιμοποιήσεις διαφανές χαρτί για να το ελέγξεις.





Smile 0079

## ΔΕΚΑΔΙΚΑ ΝΤΟΜΙΝΟ



Να παίζεις δεκαδικά ντόμινο με μερικούς φίλους.

## ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

Smile 0085

(1) Μια τσάντα περιέχει 23 κόκκινες μπίλιες, 62 κίτρινες, 49 πράσινες, 87 μαύρες και 65 μοβ μπίλιες.  
Πόσες μπίλιες υπάρχουν μέσα στην τσάντα;  
Πόσες δεν είναι πράσινες;  
Πόσες δεν είναι μαύρες;



(2) Ξόδεψα 5 ευρώ σε γλυκά, 1 ευρώ σε αβγά, 3 ευρώ σε ψωμί.  
Πόσα ευρώ ξόδεψα;  
Πόσα ρέστα πήρα από 10 ευρώ;

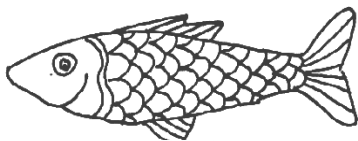


(3) Σε ένα μήνα κέρδισα 83 ευρώ την πρώτη εβδομάδα, 62 ευρώ τη δεύτερη εβδομάδα, 68 ευρώ την τρίτη εβδομάδα και μόνο 43 ευρώ την τέταρτη εβδομάδα. Πόσα χρήματα κέρδισα;  
Αν χρειάζομαι 300 ευρώ, πόσα περισσότερα χρήματα πρέπει να κερδίσω;



(4) Σε ένα κατάστημα ξόδεψα 22 ευρώ, 13 ευρώ, 8 ευρώ, 11 ευρώ, 4 ευρώ και 5 ευρώ.  
Πόσα ρέστα πήρα από 100 ευρώ;

(5) Να συμβουλευτείς τον τιμοκατάλογο για να βρεις πόσο κοστίζουν:



1. Μπακαλιάρος	18 λεπτά
2. Σουβλάκι	10 λεπτά
3. Κοτόπουλο	9 λεπτά
4. Γύρος	9 λεπτά
5. Λουκάνικο	7 λεπτά
6. Τηγανητές πατάτες	6 λεπτά
7. Σαλάτα	14 λεπτά
8. Κόκκινη σάλτσα	1 λεπτό

(α) Μπακαλιάρος και δύο μερίδες τηγανητές πατάτες.  
(β) Σουβλάκι και πατάτες με κόκκινη σάλτσα.  
(γ) Κοτόπουλο, πατάτες και σαλάτα, τρεις φορές.  
(δ) Γύρος και τρεις μερίδες πατάτες.  
(ε) Λουκάνικο, πατάτες και κόκκινη σάλτσα, δύο φορές.

Τι ρέστα θα πάρεις από 2 ευρώ κάθε φορά;

(6) Αυτός ο τιμοκατάλογος ίσχυε το 1982.  
Πώς το συμπεραίνεις αυτό;

## ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

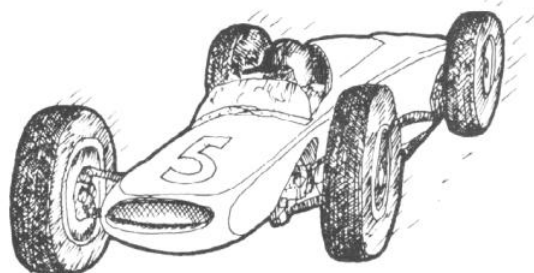
(1) Η καρδιά σου χτυπάει με 79 χτύπους το λεπτό κατά μέσο όρο. Με πόσους χτύπους χτυπά την ώρα;



(2) Ο «Le Mans» είναι ένας αγώνας δρόμου διάρκειας 24 ωρών. Αν ένα αυτοκίνητο τρέχει με 176 χμ. την ώρα, ποια είναι η απόσταση που θα διανύσει;

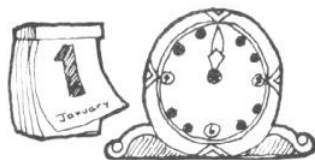


(3) Ένα σχολείο σερβίρει καθημερινά 134 μερίδες φαγητού για βραδινό. Πόσα βραδινά σερβίρει σε ένα χρόνο, αν ένα σχολικό έτος έχει 281 μέρες;

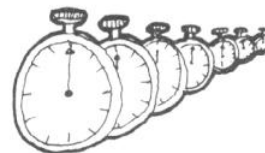


(4) Μια γυναίκα κερδίζει 52 ευρώ την ώρα ως σύμβουλος χρήσης Ηλεκτρονικών Υπολογιστών. Εργάζεται επτά ώρες την ημέρα για επτά ημέρες. Πόσα χρήματα κερδίζει;

(5) Πόσες ώρες έχει ένας χρόνος;



(6) Πόσα λεπτά έχει ένας χρόνος;



(7) Υπάρχουν 31 καραμέλες μέσα σε ένα πακετάκι και 112 πακετάκια μέσα σε ένα κουτί.



Ένα φορτηγό μεταφέρει 53 κουτιά.



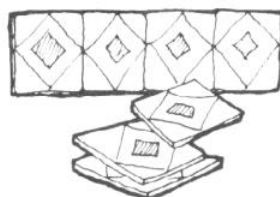
Πόσες καραμέλες μεταφέρει το φορτηγό;



(8) Ένα βιβλίο έχει κατά μέσο όρο 13 λέξεις σε κάθε γραμμή και 49 γραμμές σε κάθε σελίδα. Έχει 267 σελίδες. Πόσες λέξεις έχει το βιβλίο;



(9) Κάθε πλακάκι κοστίζει 87 λεπτά. Πόσο κοστίζουν 157 πλακάκια;



(10) Πόσες ώρες έχεις ζήσει μέχρι σήμερα;

(Δεν είναι απαραίτητο να δώσεις την ακριβή απάντηση, αλλά την πλησιέστερη στην πραγματικότητα.)

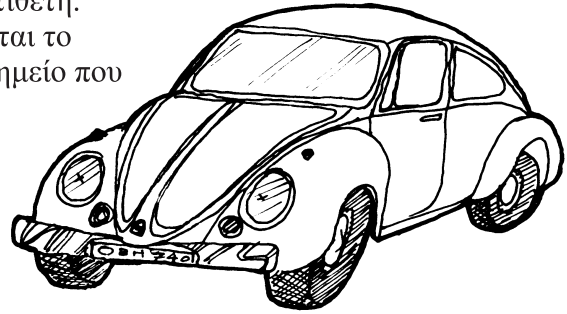


## Πιο δύσκολα προβλήματα υπολογισμού

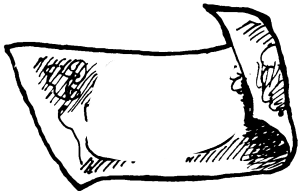
(1) Σε ένα ταξίδι της, η Άννα ξόδεψε την πρώτη μέρα 2,31 ευρώ για φαγητό, 1,39 ευρώ στο Ταχυδρομείο και 2,94 ευρώ για βενζίνη. Πόσα χρήματα ξόδεψε συνολικά;



(2) Ένα αυτοκίνητο διανύει 3,69 χμ. προς μια κατεύθυνση και 0,12 χμ. προς την αντίθετη. Πόσο μακριά βρίσκεται το αυτοκίνητο από το σημείο που ξεκίνησε;



(3) Μια νοικοκυρά ξόδεψε 1,27 ευρώ στον μπακάλη και 2,96 ευρώ στον κρεοπώλη. Πόσα ρέστα θα πάρει από 5 ευρώ;

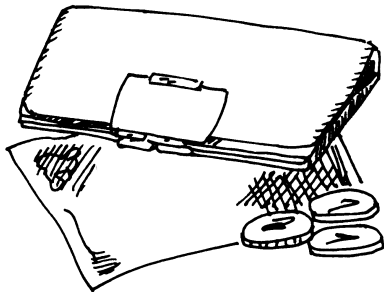


(4) Ένας τουρίστας θέλει να ταξιδέψει με τον υπόγειο από το ξενοδοχείο του στο κέντρο της Αθήνας. Έχει 3 ευρώ, αλλά πρέπει να κρατήσει 1,52 ευρώ για να βγάλει εισιτήριο.



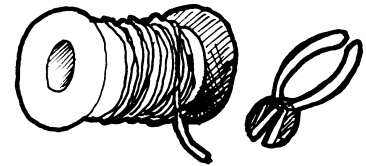
Πόσα χρήματα μπορεί να ξοδέψει;

(5) Τα χρήματα που κερδίζει ένας εργάτης σε μία εβδομάδα είναι 68,70 ευρώ, αλλά πληρώνει 15,69 ευρώ για φόρο, 24,73 ευρώ για φαγητό και 15,50 ευρώ για ενοίκιο. Πόσα χρήματα μπορεί να εξοικονομήσει σε 3 εβδομάδες;

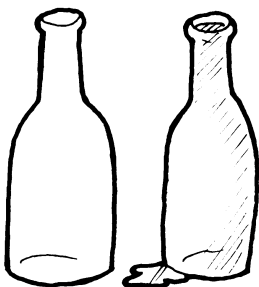


(6) Η Αθηνά έχει 55,80 ευρώ. Οφείλει στην Ελένη τα μισά χρήματα και στην Καίτη το ένα τρίτο όσων έμειναν. Πόσα χρήματα θα μείνουν στην Αθηνά μόλις πληρώσει τα χρέη της;

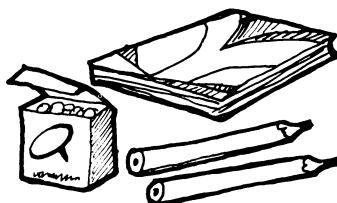
(7) Ένα καλώδιο έχει μήκος 38,7 εκ. Κάποιος έκοψε 198 χιλ. Να βρεις πόσο μήκος έχει το καλώδιο που έμεινε.



(8) Ένα άδειο μπουκάλι ζυγίζει 83,9 γραμμάρια. Αν γεμίσει με νερό, ζυγίζει 1.217 κιλά. Να βρεις το βάρος του νερού.



(9) Ένας μαθητής αγόρασε 9 βιβλία με 1,63 ευρώ το καθένα, 13 μολύβια με 4 λεπτά το καθένα και 850 πινέζες με 30 λεπτά τις 50. Πόσα ρέστα θα πάρει από 25 ευρώ;



(10) Να προσθέσεις τα μήκη: 6,2 χμ., 3 μ., 4,29 μ., 98 εκ., 981 χιλ., 0,487 χμ., 216,4 εκ.

1 ευρώ=100 λεπτά

10 χιλ.= 1 εκ.

100 εκ. = 1 μ.

1000 μ.= 1 χμ.

1000γρ= 1 κ.

Smile 0098

## «Πλεγμένος» κύβος

Να αντιγράψεις αυτό το ανάπτυγμα σε τετραγωνισμένο χαρτί.

Να χρωματίσεις τα σκιασμένα τετράγωνα.

Να κόψεις το ανάπτυγμα.

Να διπλώσεις κατά μήκος των διακεκομμένων γραμμών.

