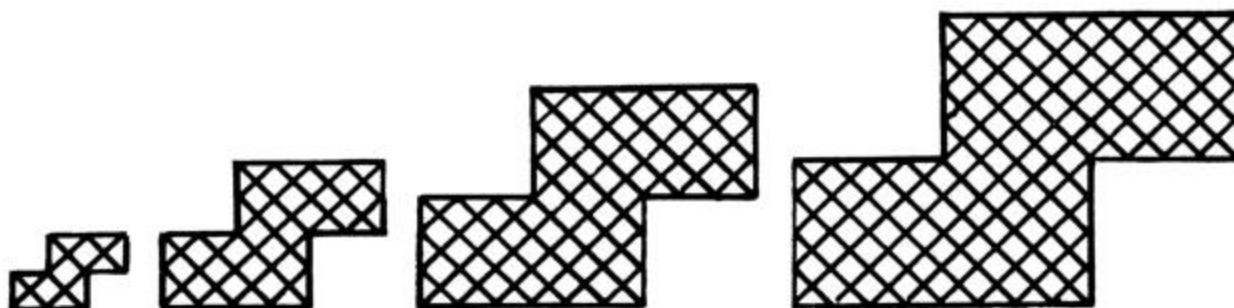


Θα χρειαστείς ένα σετ από τετρόμινο (μπορείς να κατασκευάσεις τα δικά σου).

Τετρόμινο 2

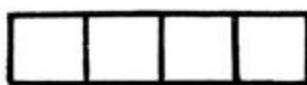


Αυτές οι εικόνες δίνονται απλώς για να σου θυμίσουν τι είναι τα ΟΜΟΙΑ ΣΧΗΜΑΤΑ.

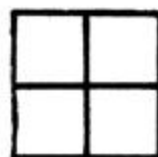


Τετρόμινο σε σχήμα L

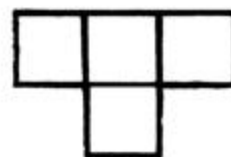
Αυτό που παρουσιάζεται παραπάνω είναι το Τετρόμινο σε σχήμα S. Άλλα τετρόμινο παρουσιάζονται παρακάτω.



Μακρύ Τετρόμινο



Τετρόμινο σε σχήμα τετραγώνου



Τετρόμινο σε σχήμα T

(1) Να πάρετε ο καθένας με τη σειρά από ένα τετρόμινο και να κατασκευάσετε ένα ΟΜΟΙΟ ΣΧΗΜΑ (δηλαδή, να κατασκευάσετε το ίδιο σχήμα αλλά σε διαφορετικό μέγεθος). Να σχεδιάσετε καθεμία από τις απαντήσεις σας.

Αυτό είναι αδύνατο να γίνει με το τετρόμινο σε σχήμα S. Ωστόσο, ένα σχήμα ΟΜΟΙΟ με το S - τετρόμινο μπορεί να κατασκευαστεί με οποιοδήποτε από τα τέσσερα τετρόμινο.

Έτσι,

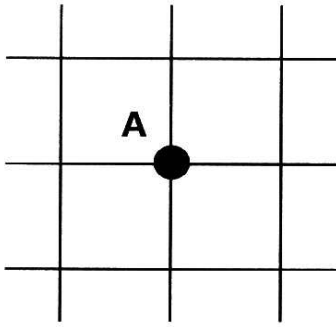
Να κατασκευάσετε ένα σχήμα όμοιο με το τετρόμινο σε σχήμα S, χρησιμοποιώντας:

- (2) μόνο μακρύ τετρόμινο
- (3) μόνο τετρόμινο σε σχήμα τετραγώνων,
- (4) μόνο τετρόμινο σε σχήμα L,
- (5) μόνο τετρόμινο σε σχήμα T.

Να σχεδιάσεις τις απαντήσεις σου.

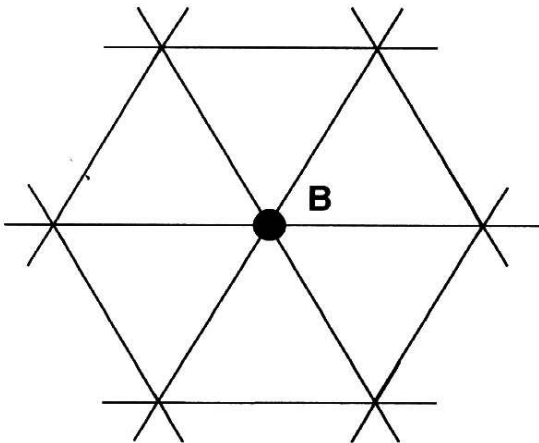
Γωνίες σε ψηφιδωτά

Smile 0284



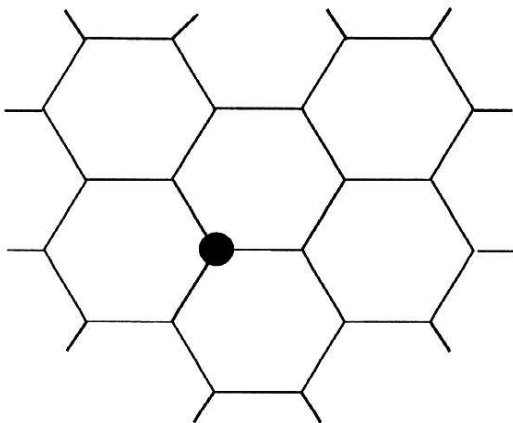
Αυτό είναι μέρος ενός ψηφιδωτού με **τετράγωνα**.

1. Πόσες γωνίες υπάρχουν στο σημείο **A**;
2. Ποιο κλάσμα μιας πλήρους περιστροφής είναι κάθε γωνία;
3. Μία πλήρης περιστροφή είναι 360° , έτσι...
...ποιο είναι το μέγεθος της γωνίας σε κάθε κορυφή ενός τετραγώνου;



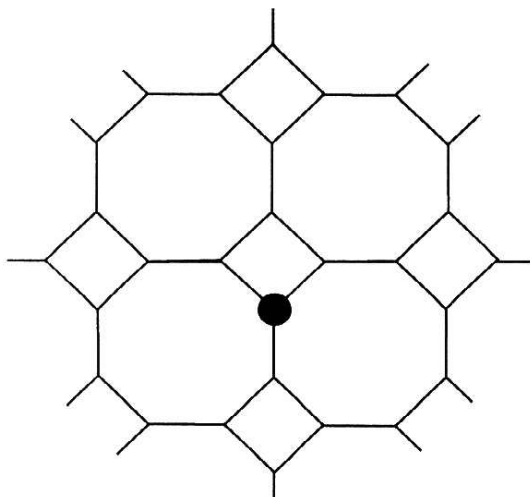
Εδώ έχουμε ένα μέρος από ψηφιδωτό με **ισόπλευρα τρίγωνα**.

4. Πόσες γωνίες υπάρχουν στο σημείο **B**;
5. Ποιο είναι το μέγεθος της γωνίας σε κάθε κορυφή ενός ισόπλευρου τριγώνου;



Εδώ έχουμε ένα μέρος από ψηφιδωτό με **κανονικά εξάγωνα**.

6. Ποιο είναι το μέγεθος της γωνίας σε κάθε κορυφή ενός κανονικού εξαγώνου;



Εδώ έχουμε ένα κομμάτι ψηφιδωτού με **τετράγωνα** και **κανονικά οκτάγωνα**.

7. Να υπολογίσεις το μέγεθος της γωνίας σε κάθε κορυφή ενός κανονικού οκταγώνου.

Πειράματα

Smile 0290

Θα χρειαστείς ένα ζάρι.

1. Ρίχνεις ένα ζάρι 60 φορές.
Πόσες φορές είναι πιθανό να φέρεις 4;

Δοκίμασέ το.

Να καταγράψεις όλα τα αποτελέσματα σε έναν πίνακα καταμέτρησης, ένα προς ένα.

Συμφωνεί το αποτέλεσμα με την πρόβλεψή σου;

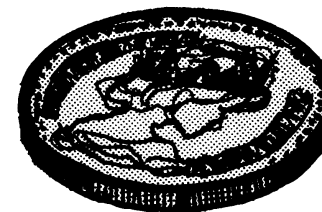
Γύρισε σελίδα

1		
2		
3		
4		
5		
6		

Smile 0290

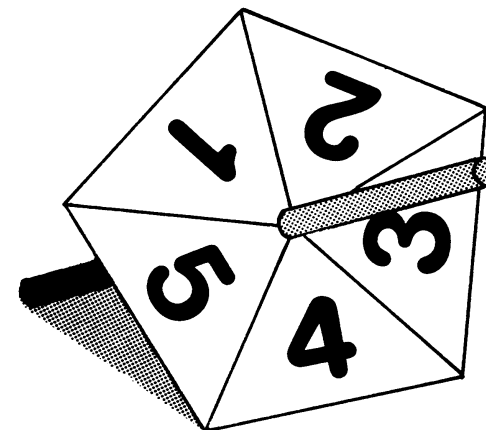
2. Αν έρχινες ένα νόμισμα 50 φορές,
πόσες φορές θα περίμενες να τύχεις «κεφαλή»;

Μπορείς να εξηγήσεις γιατί;



3. Πόσες φορές θα περίμενες να έρθει το 2,
αν στριφογύριζες αυτή τη σβούρα 50 φορές;

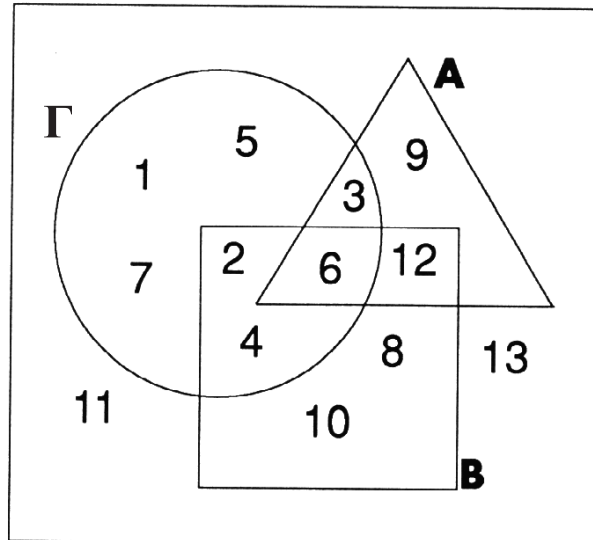
Μπορείς να εξηγήσεις γιατί;



Smile 0291

Ποιο σύνολο;

Σε αυτό το διάγραμμα έχουν τοποθετηθεί οι αριθμοί 1-13.

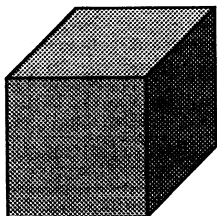


1. Να γράψεις τους αριθμούς που είναι μέσα στο τρίγωνο Α.
Είναι όλοι πολλαπλάσια του 3.
2. Να γράψεις τους αριθμούς που είναι μέσα στο τετράγωνο Β. Ποιο σύνολο είναι αυτό;
3. Να γράψεις τους αριθμούς που είναι μέσα στον κύκλο Γ. Ποιο σύνολο είναι αυτό;
4. Ποιος αριθμός είναι μέσα στο σύνολο Α, αλλά δεν είναι μέσα στο σύνολο Β ή στο σύνολο Γ;
5. Μέσα σε ποια σύνολα βρίσκεται ο αριθμός 3;
6. Ποιοι αριθμοί δεν είναι μέσα στο σύνολο Α;
7. Μέσα σε ποια σύνολα βρίσκεται ο αριθμός 12;
8. Ποια είναι τα δύο σύνολα, μέσα στα οποία μπορείς να βρεις και το 3 και το 6;
9. Ποιος αριθμός είναι και στα τρία σύνολα;
10. Ποιος αριθμός είναι στα σύνολα Α και Β, αλλά όχι στο σύνολο Γ;
11. Το 11 και το 13 δεν ανήκουν σε κανένα σύνολο. Γιατί;
Να παρατηρήσεις προσεχτικά τις απαντήσεις που έδωσες στις ερωτήσεις 1, 2 και 3.

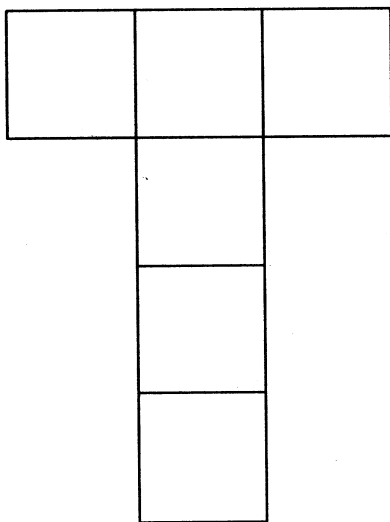
Αναπτύγματα κύβου

Θα χρειαστείς τετραγωνισμένο χαρτί σε εκατοστά, ψαλίδι.

Αυτός είναι ένας κύβος. Έχει 6 τετραγωνικές έδρες.

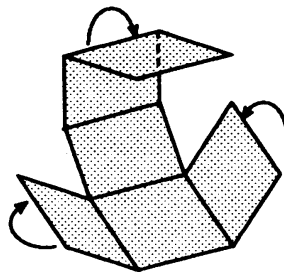


Αυτό το σχέδιο αποτελείται από 6 τετράγωνα.



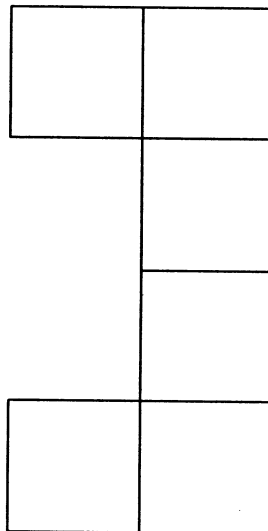
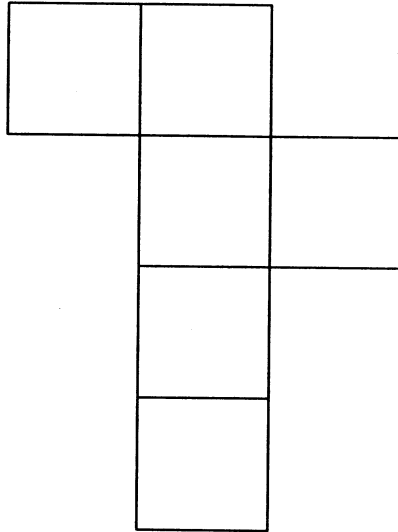
- Να αντιγράψεις το σχέδιο σε τετραγωνισμένο χαρτί.
- Να το κόψεις.
- Να το διπλώσεις κατά μήκος των γραμμών.
- Να κατασκευάσεις έναν κύβο.
- Αυτό το σχέδιο είναι το ανάπτυγμα ενός κύβου.

Να το σχεδιάσεις στο τετράδιό σου.



Smile 0295

* Να αντιγράψεις τα παρακάτω σχέδια και να προσπαθήσεις να κατασκευάσεις με αυτά κύβους.

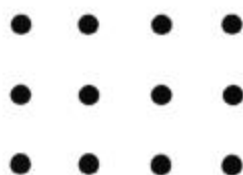


- Είναι τα σχέδια αυτά αναπτύγματα ενός κύβου;
- Να σχεδιάσεις ένα διαφορετικό σχήμα με 6 τετράγωνα.
Μπορείς να το διπλώσεις με τέτοιο τρόπο, ώστε να σχηματιστεί ένας κύβος;
Αν είναι ανάπτυγμα κύβου, να το σχεδιάσεις στο τετράδιό σου.
- Υπάρχουν πολλά αναπτύγματα κύβων. Προσπάθησε να βρεις μερικά.
Να σχεδιάσεις το καθένα από αυτά στο τετράδιό σου.

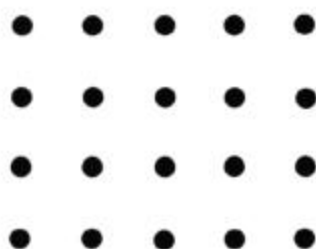
Smile 0298

ΤΕΤΡΑΓΩΝΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ

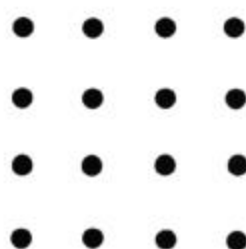
Θα χρειαστείς έναν πίνακα με καρφάκια και πινέζες.



$$12 = 3 \times 4$$



$$20 = 4 \times 5$$



$$16 = 4 \times 4$$

1) Ποιο ειδικό σχήμα είναι το τελευταίο ορθογώνιο παραλληλόγραμμο;

2) Να φτιάξεις τετράγωνα σχέδια χρησιμοποιώντας:

- α) 4 καρφάκια,
- β) 9 καρφάκια και
- γ) 25 καρφάκια.

Μπορούμε να φτιάξουμε τετράγωνα σχέδια για τους αριθμούς: 4, 9, 16, 25.
Οι αριθμοί αυτοί λέγονται τετράγωνοι αριθμοί.

3) Να βρεις τουλάχιστον 5 ακόμη τετράγωνους αριθμούς.

Να φτιάξεις και να ονομάσεις το τετράγωνο σχέδιο για καθέναν από αυτούς.

4) Ποιοι από τους παρακάτω αριθμούς είναι τετράγωνοι;

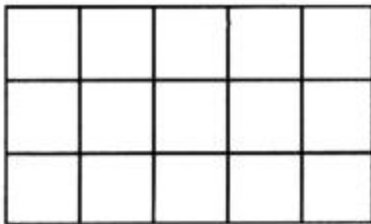
28, 49, 62, 64, 78

Smile 0297

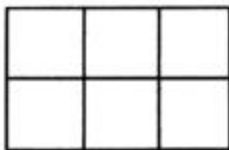
Περισσότεροι ορθογώνιοι αριθμοί

Θα χρειαστείς πίνακα με καρφάκια και πινέζες.

Το ορθογώνιο αυτό δείχνει ότι $15 = 3 \times 5$



1. Να σχεδιάσεις ακόμη **10** ορθογώνια και να τα ονοματίσεις, όπως στο παράδειγμα:



$$6 = 2 \times 3$$

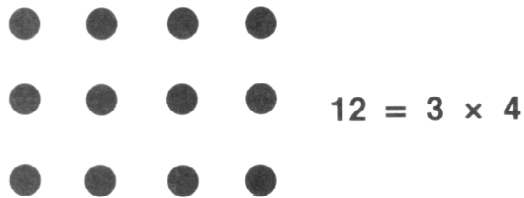
2. α. Πόσα διαφορετικά ορθογώνια μπορείς να βρεις για το 18;
Να τα σχεδιάσεις και να ονοματίσεις το καθένα από αυτά.
 - β. Πόσα διαφορετικά ορθογώνια μπορείς να βρεις για το 12;
Να τα σχεδιάσεις και να ονοματίσεις το καθένα από αυτά.
 - γ. Πόσα διαφορετικά ορθογώνια μπορείς να βρεις για το 20;
Να τα σχεδιάσεις και να ονοματίσεις το καθένα από αυτά.
3. Μπορείς να βρεις αριθμούς, οι οποίοι αντιστοιχούν σε **3** ή περισσότερα ορθογώνια;
Να τα σχεδιάσεις και να τα ονοματίσεις.

Θα χρειαστείς έναν πίνακα και καρφάκια.

Smile 0307

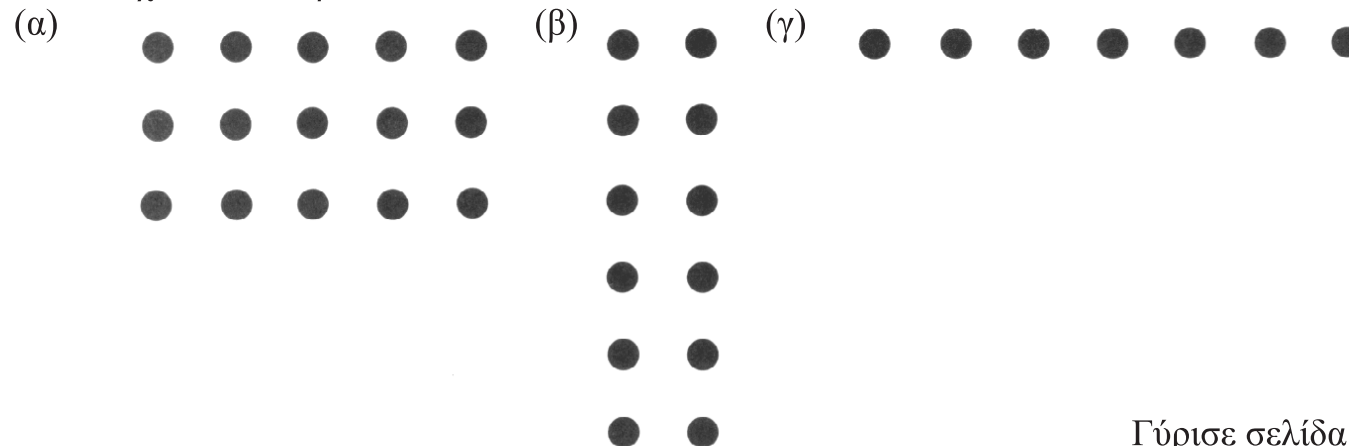
ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

1. Να τοποθετήσεις 12 καρφάκια, έτσι ώστε να σχηματίσεις ένα ορθογώνιο.



Άρα, το 3 είναι παράγοντας του 12 και το 4 είναι επίσης παράγοντας του 12.

2. Τι δείχνουν τα παρακάτω;



Γύρισε σελίδα

3. Να τοποθετήσεις 16 καρφάκια, έτσι ώστε να σχηματίσεις ένα ορθογώνιο, με όσους τρόπους αυτό είναι δυνατό. Να φτιάξεις το σχέδιο κάθε ορθογώνιου παραλληλογράμμου. Ένα από αυτά είναι σχέδιο ευθείας γραμμής.

Να γράψεις παράγοντες του 16 = $\{ \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare \}$

4. Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις: (α) παράγοντες του 12 = $\{ \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare \}$
(β) παράγοντες του 20 = $\{ \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare \}$
(γ) παράγοντες του 21 = $\{ \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare \}$
(δ) παράγοντες του 9 = $\{ \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare \}$

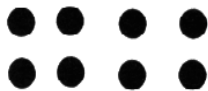
5. Ποιοι είναι οι παράγοντες των (α) 5 (β) 30 (γ) 23 (δ) 24;
Να κάνεις το ίδιο και για άλλους αριθμούς.

6. Να περιγράψεις με δικά σου λόγια τι είναι παράγοντας ενός αριθμού.

ΠΡΩΤΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ

Smile 0308

Παράγοντες του 8 = $\{1, 2, 4, 8\}$



$$2 \times 4 = 8$$



$$1 \times 8 = 8$$

Επομένως, ο αριθμός 8 μπορεί να σχεδιαστεί με δύο τρόπους και έχει 4 παράγοντες.

Ένας αριθμός που μπορεί να σχεδιαστεί μόνο σε ευθεία γραμμή και επομένως έχει 2 μόνο παράγοντες ονομάζεται ΠΡΩΤΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ.

Άρα, ο αριθμός 8 δεν είναι πρώτος αριθμός.

1. Ποιος από τους ακόλουθους αριθμούς είναι πρώτος;

- (α) 6
- (β) 12
- (γ) 7
- (δ) 16

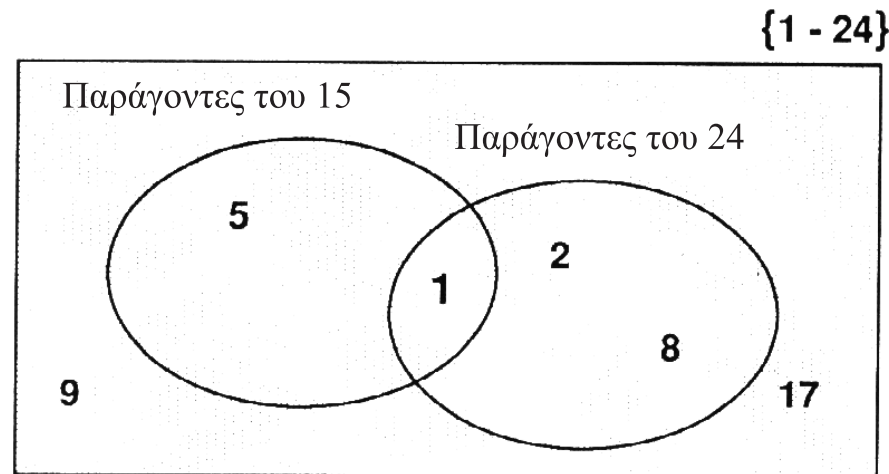
2. Να σημειώσεις όλους τους πρώτους αριθμούς κάτω από το 30.

Κοινοί παράγοντες

1) Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις:

$$\begin{aligned} \text{παράγοντες του } 15 \} &= \{ \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare \} \\ \text{παράγοντες του } 24 \} &= \{ \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare, \blacksquare \} \end{aligned}$$

2) Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις αυτό το διάγραμμα του Venn, χρησιμοποιώντας όλους τους αριθμούς από το 1 μέχρι το 24.



3) Ποιοι αριθμοί είναι παράγοντες του 15 και του 24;

Να γράψεις: κοινοί παράγοντες του 15 και του 24 = { \blacksquare , \blacksquare }

Γύρισε σελίδα

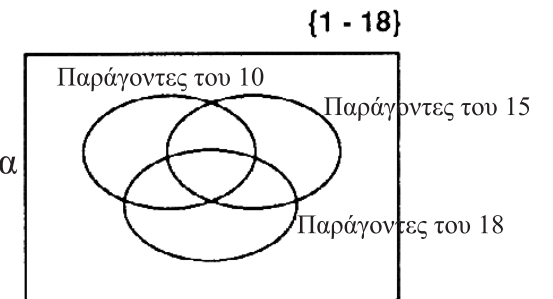
Smile 0310

- 4) Να γράψεις:
- παράγοντες του 20 = { ■, ■, ■, ■, ■, ■ }
- παράγοντες του 30 = { ■, ■, ■, ■, ■, ■, ■, ■ }
- παράγοντες του 16 = { ■, ■, ■, ■, ■ }
- παράγοντες του 23 = { ■, ■, ■, ■, ■, ■ }
- παράγοντες του 10 = { ■, ■, ■, ■ }
- παράγοντες του 15 = { ■, ■, ■, ■ }
- παράγοντες του 18 = { ■, ■, ■, ■, ■, ■ }

5) Να φτιάξεις καινούργια διαγράμματα του Venn, για να παρουσιάσεις:

- (α) τους κοινούς παράγοντες του 20 και του 30
 (β) τους κοινούς παράγοντες του 16 και του 32
 (γ) τους κοινούς παράγοντες του 10, του 15 και του 18.

Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις το διάγραμμα του Venn που αναφέρεται στην ερώτηση (γ).



- Να γράψεις:
- κοινοί παράγοντες του 20 και του 30 = { ■, ■, ■, ■ }
- κοινοί παράγοντες του 16 και του 32 = { ■, ■, ■, ■, ■ }
- κοινοί παράγοντες του 10, του 15 και του 18 = { ■ }

Πώς να βρεις τον παράγοντα

Smile 0311

25																											
24																											
23																											
22																											
21																											
20																											
19																											
18																											
17																											
16																											
15																											
14																											
13																											
12																											
11																											
10																											
9																											
8																											
7																											
6																											
5																											
4																											
3																											
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		

Στη σειρά 1 υπάρχει το 1 πάνω από κάθε πολλαπλάσιο του 1.

Στη σειρά 2 υπάρχει το 2 πάνω από κάθε πολλαπλάσιο του 2.

Να αντιγράψεις τον πίνακα και να συμπληρώσεις τους αριθμούς σε κάθε σειρά.

1. Ποιοι αριθμοί είναι γραμμένοι στη στήλη 6;

Τι παρατηρείς για αυτούς τους αριθμούς;

2. Πού μπορείς να βρεις όλους τους παράγοντες του 8;

3. Πού βρίσκονται όλοι οι παράγοντες του 24;

4. Πώς μπορείς να βρεις τους κοινούς παράγοντες του 15 και του 20; Ποιοι είναι;

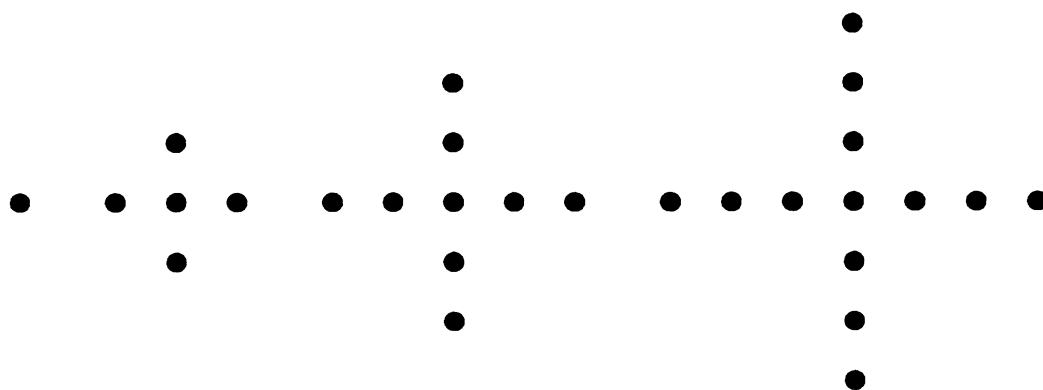
5. Να γράψεις όλους τους αριθμούς που έχουν ακριβώς 2 παράγοντες. Αυτοί οι αριθμοί ονομάζονται πρώτοι αριθμοί.

6. Τι μπορείς να πεις για τους παράγοντες αυτών των αριθμών;

Να βρεις μερικές ακόμη κανονικότητες στον πίνακα και να γράψεις τις παρατηρήσεις σου γι' αυτές.

Smile 0313

Ακολουθίες με τελείες



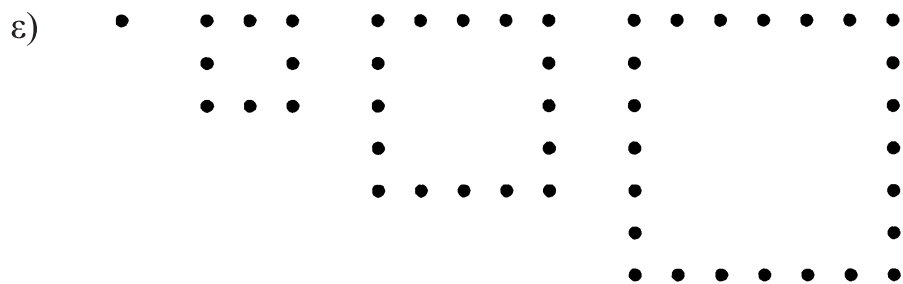
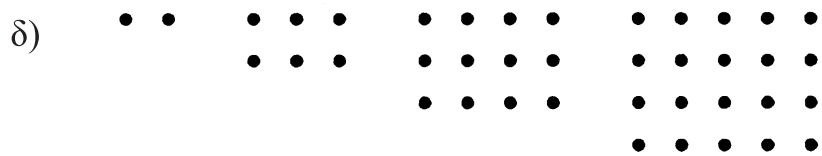
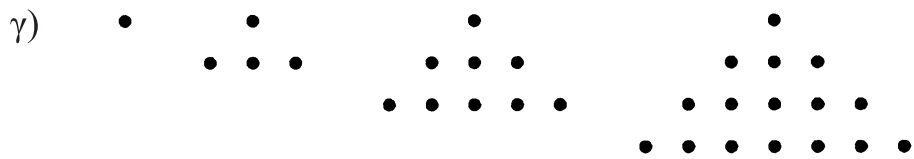
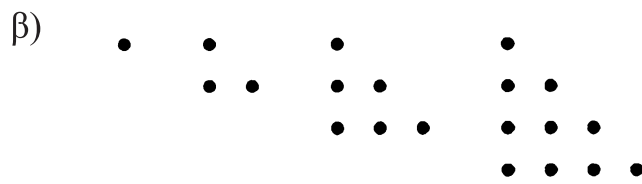
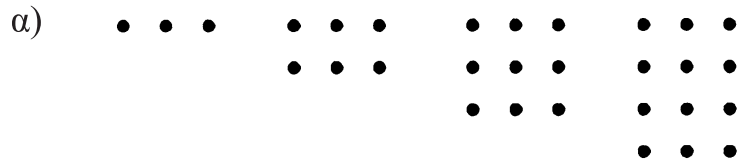
1, 5, 9, 13, ■, ■, ■, ■, ■,

Να βρεις τον κανόνα με τον οποίο σχηματίζονται οι αριθμοί.

Γύρισε σελίδα

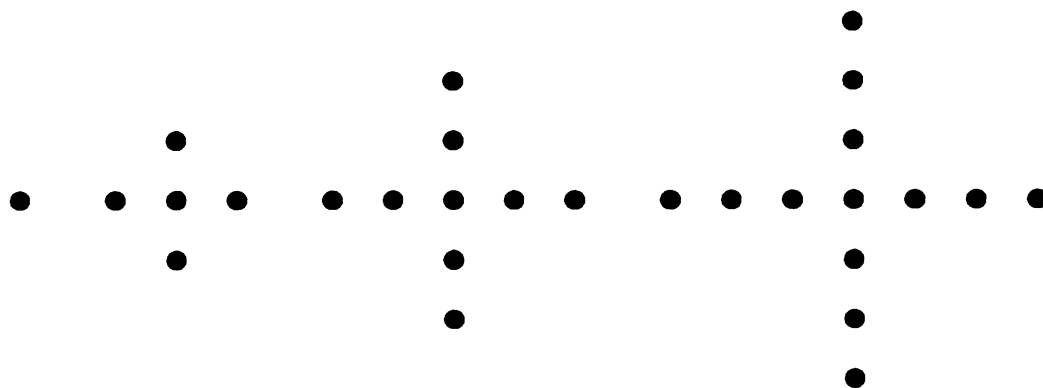
Smile 0313

Να βρεις τους πρώτους 8 αριθμούς σε καθεμιά από τις παρακάτω ακολουθίες.



Smile 0313

Ακολουθίες με τελείες



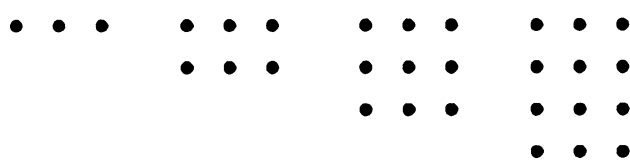
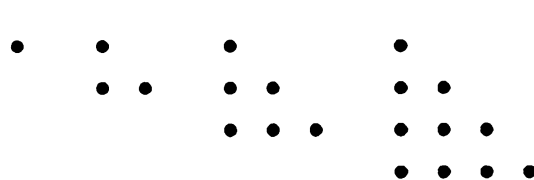
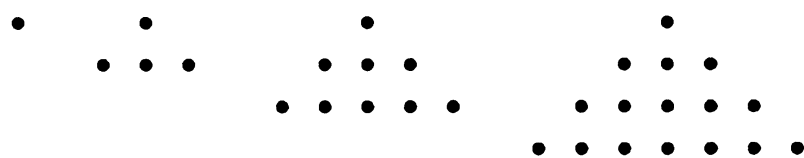
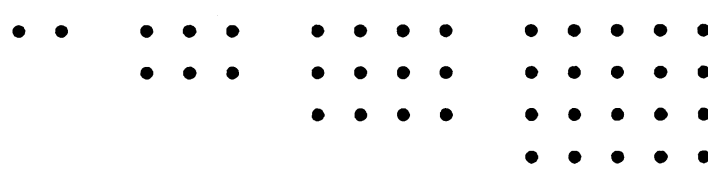
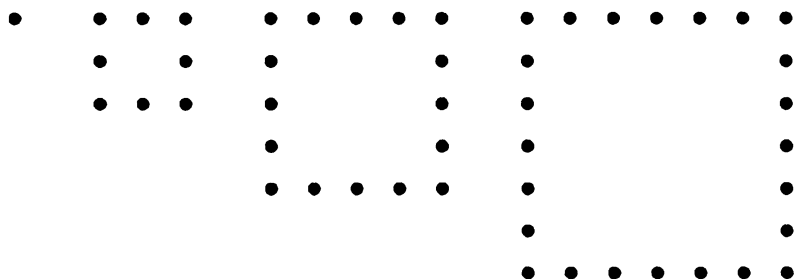
1, 5, 9, 13, ■, ■, ■, ■, ■,

Να βρεις τον κανόνα με τον οποίο σχηματίζονται οι αριθμοί.

Γύρισε σελίδα

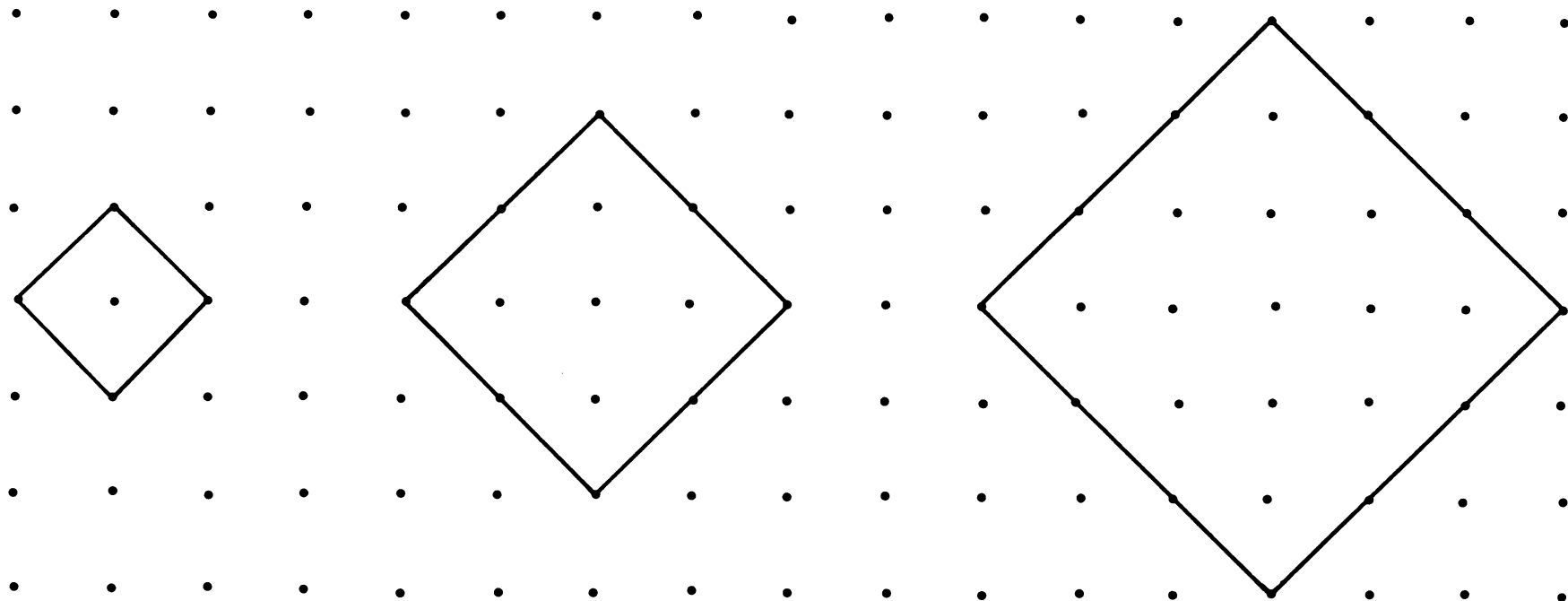
Smile 0313

Να βρεις τους πρώτους 8 αριθμούς σε καθεμιά από τις παρακάτω ακολουθίες.

- α) 
- β) 
- γ) 
- δ) 
- ε) 

Τελείες σε ακολουθία

Smile 0314

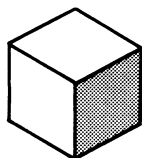


Να σχεδιάσεις αυτά τα τετράγωνα σε χαρτί με τελείες.

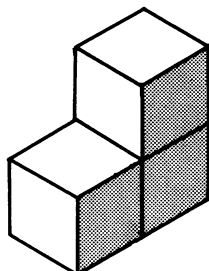
- (α) Να βρεις την ακολουθία αριθμών μετρώντας τις τελείες της περιμέτρου σε κάθε τετράγωνο.
- (β) Να κάνεις το ίδιο για τις τελείες που είναι μέσα στο τετράγωνο.

Θα χρειαστείς κυβάκια και ισομετρικό χαρτί.

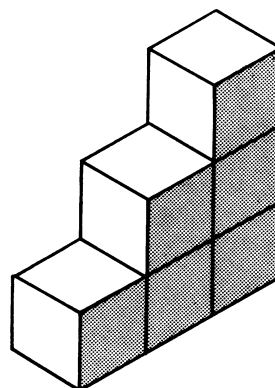
Σκάλες



1



3



6

1. Να χρησιμοποιήσεις κυβάκια για να φτιάξεις αυτές τις «σκάλες».

Να τις σχεδιάσεις.

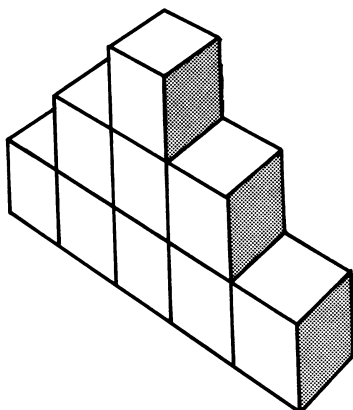
Κάτω από κάθε σχέδιο να σημειώσεις πόσα κυβάκια χρησιμοποίησες.

Να κατασκευάσεις τις επόμενες 3 «σκάλες» και να τις σχεδιάσεις.

Να συνεχίσεις την ακολουθία: 1, 3, 6, ■, ■, ■, ■, ■, . . .

Να περιγράψεις την ακολουθία - ποιος είναι ο κανόνας;

2.



Αυτή τη φορά, οι «σκάλες» κατεβαίνουν από την άλλη πλευρά.

Να βρεις μια ακολουθία αριθμών και να την περιγράψεις.

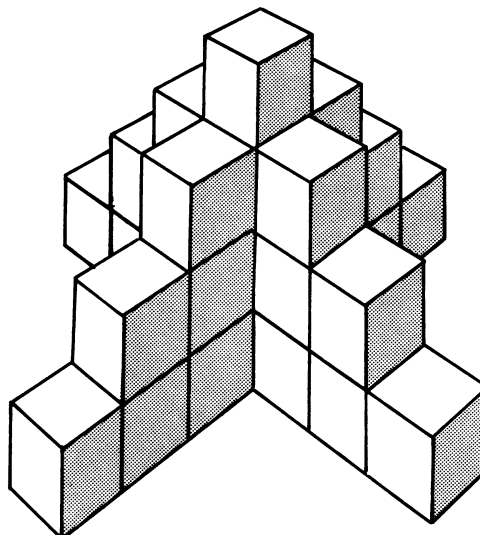
1, 4, ■, ■, ■, ■, ■, . . .

3. Αυτή τη φορά η «σκάλα»

κατεβαίνει με

τέσσερις τρόπους.

1, 6, ■, ■, ■, ■, ■, . . .



Smile **0317**

Ακολουθίες αριθμών

5, 10, 15, 20, 25, $\boxed{30}$, $\boxed{35}$, $\boxed{40}$	<i>Πρόσθεσε 5</i>
3, 6, 12, 24, $\boxed{48}$, $\boxed{96}$, $\boxed{192}$	<i>Διπλασίασε</i>

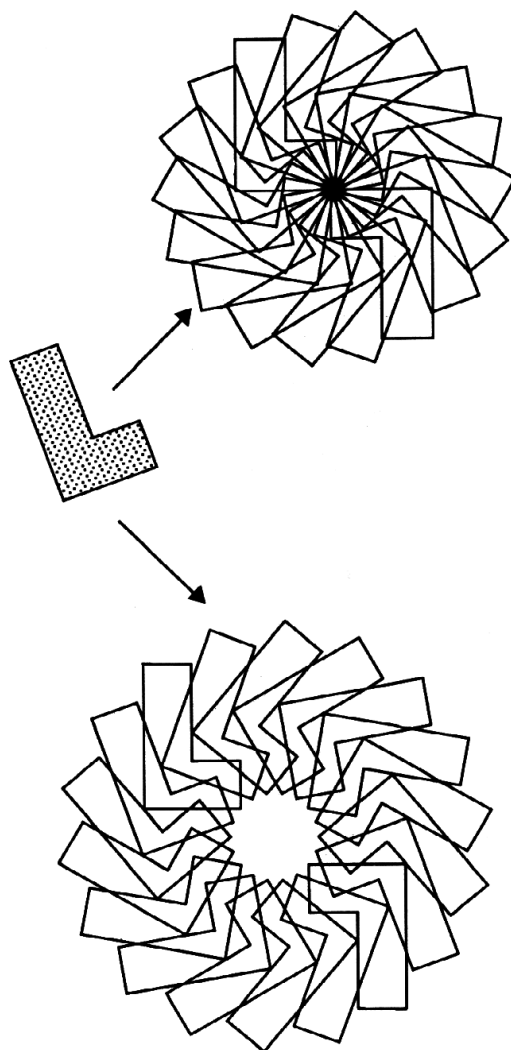
Να συνεχίσεις τις παρακάτω ακολουθίες και να διατυπώσεις τον κανόνα.

1. 2, 5, 8, 11, 14
2. 3, 7, 11, 15, 19
3. 50, 47, 44, 41, 38
4. 9, $10\frac{1}{2}$, 12, $13\frac{1}{2}$, 15
5. 1, 2, 4, 8, 16
6. 1, 10, 100, 1000
7. 1, 3, 7, 15
8. 32, 16, 8, 4, 2
9. 2, 6, 18, 54
10. 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13

Θα χρειαστείς ψαλίδι, χαρτόνι, πινέζες σχεδιασμού.

Smile 0320

Περιστρεφόμενα σχέδια

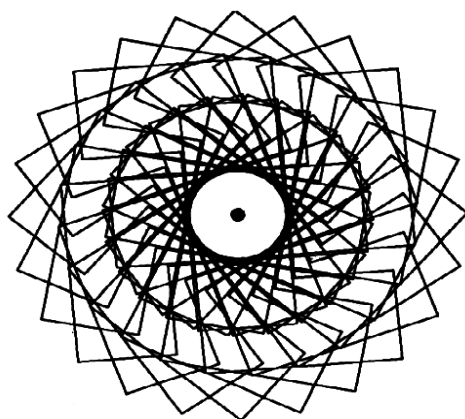
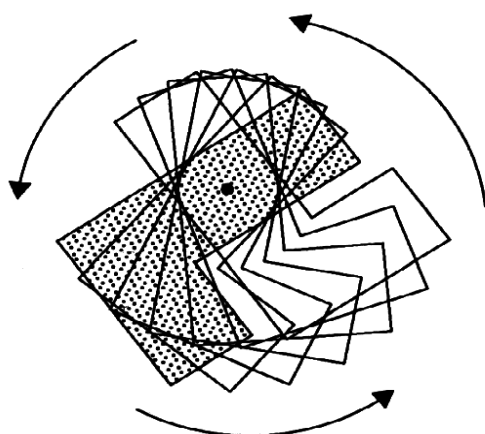
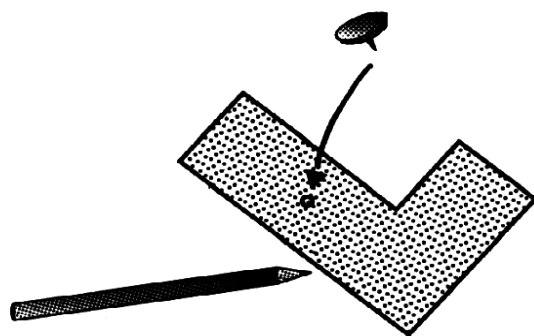


Αυτά τα σχέδια μπορούν να γίνουν περιστρέφοντας το σχήμα L και σχεδιάζοντάς το μετά από κάθε περιστροφή.



Smile 0320

Πινέζα σχεδιασμού



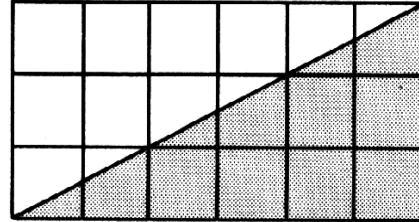
Να μετακινήσεις την πινέζα για να φτιάξεις διαφορετικά σχέδια.

Προσπάθησε να περιστρέψεις ένα διαφορετικό σχήμα.

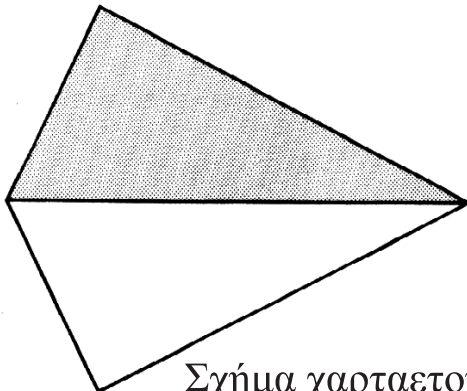
Θα χρειαστείς τετραγωνισμένο χαρτί σε εκατοστά, μιογιές, ψαλίδι και κόλλα.

Κόβοντας ορθογώνια

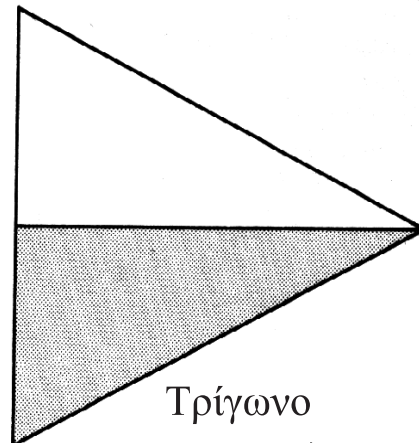
1) Να σχεδιάσεις 4 ορθογώνια και να τα χρωματίσεις όπως αυτό:



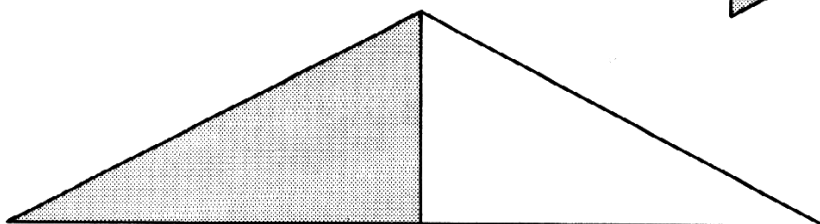
2) Να κόψεις το κάθε ορθογώνιο σε 2 τρίγωνα.
Να χρησιμοποιήσεις τα τρίγωνα αυτά για να φτιάξεις τα παρακάτω σχήματα.
Να τα κολλήσεις στο τετράδιό σου.



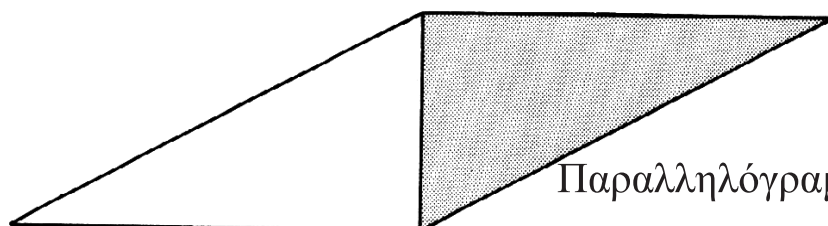
Σχήμα χαρταετού



Τρίγωνο



Τρίγωνο

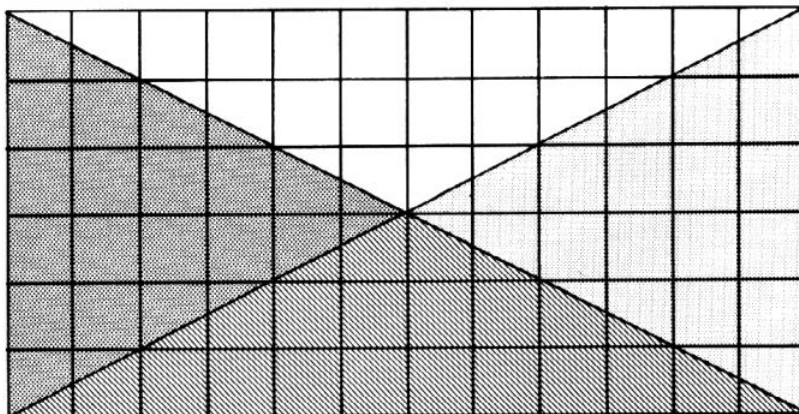


Παράλληλογραμμο

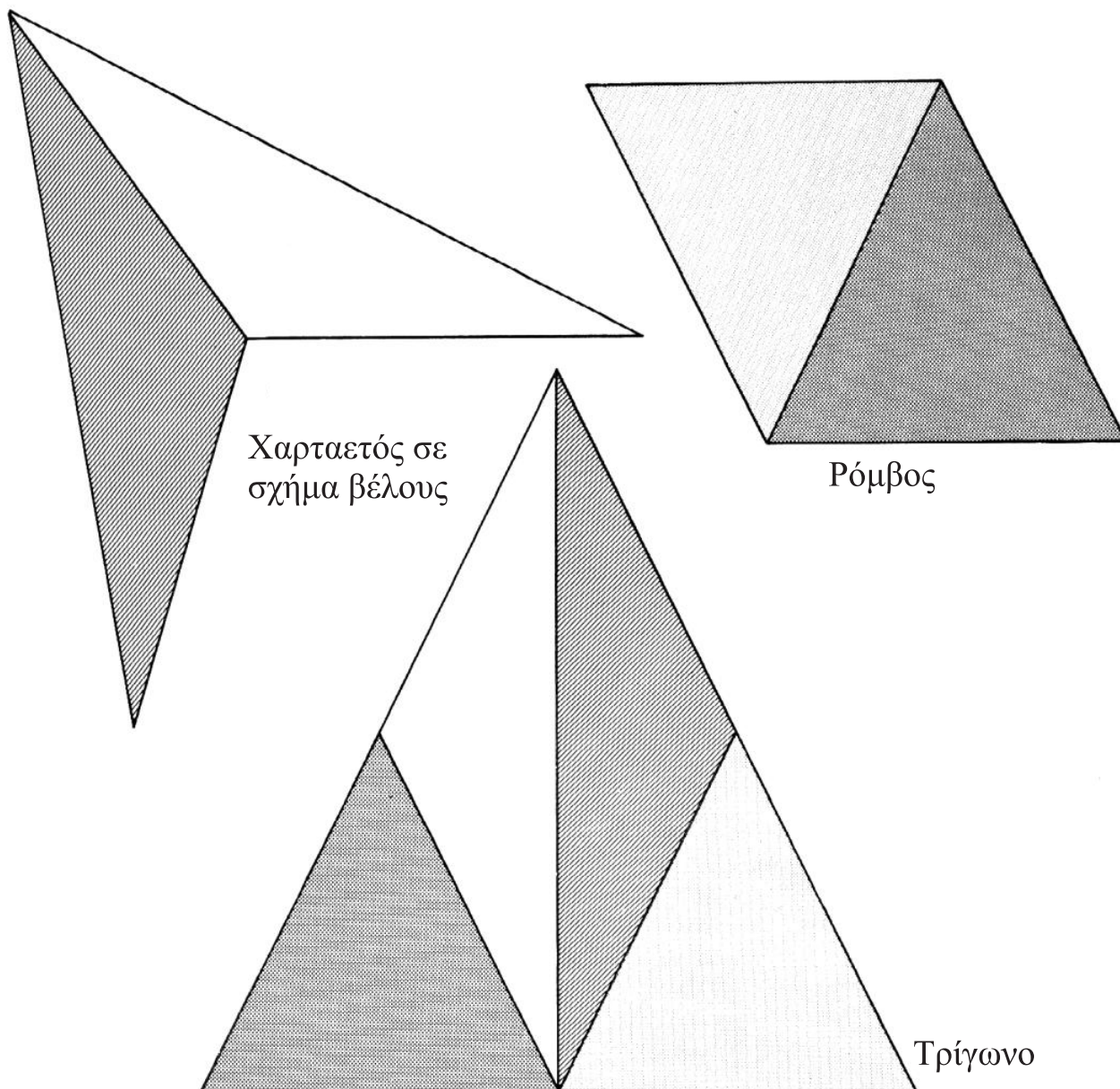
Γύρισε σελίδα

Smile 0322

3) Να σχεδιάσεις 2
ορθογώνια και να τα
χρωματίσεις όπως στο
διπλανό σχήμα:



4) Να τα χρησιμοποιήσεις για να φτιάξεις τα παρακάτω σχήματα.
Να τα κολλήσεις στο τετράδιό σου.



Μέτρα και εκατοστά

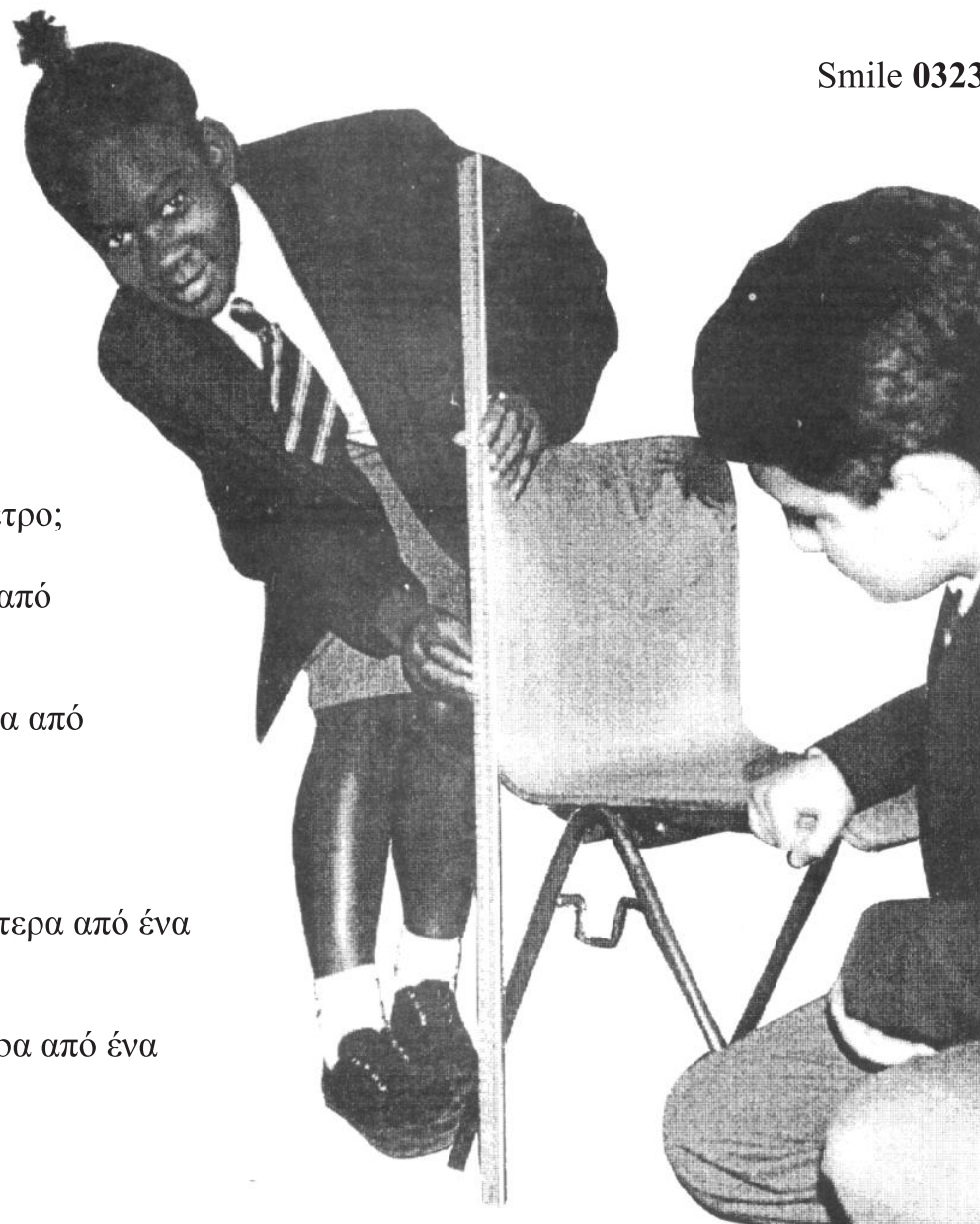
Να χρησιμοποιήσεις ένα μέτρο.

Είναι το ύψος της καρέκλας περισσότερο από ένα μέτρο;

1. Να βρεις μερικά αντικείμενα που είναι ψηλότερα από ένα μέτρο.
2. Να βρεις μερικά αντικείμενα που είναι χαμηλότερα από ένα μέτρο.

Να παρατηρήσεις πόσο είναι ένα εκατοστό.

3. Να βρεις μερικά αντικείμενα που να είναι χαμηλότερα από ένα εκατοστό.
4. Να βρεις μερικά αντικείμενα που να είναι ψηλότερα από ένα εκατοστό.

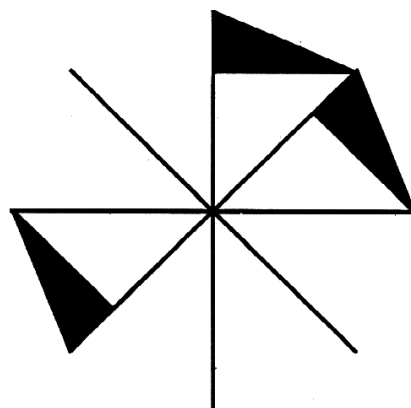
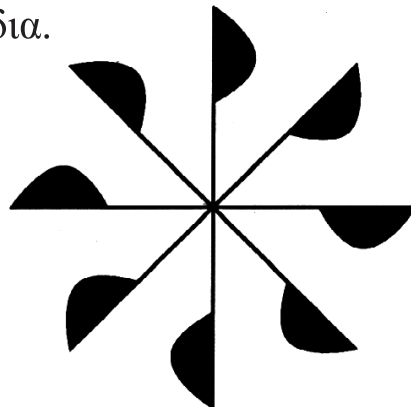


Smile 0324

Θα χρειαστείς διαφανές χαρτί.

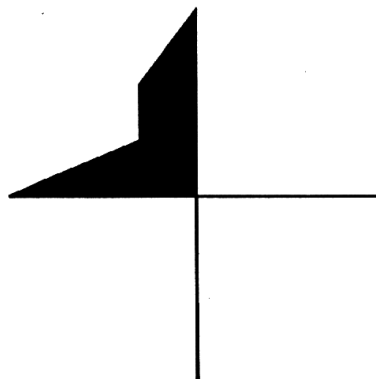
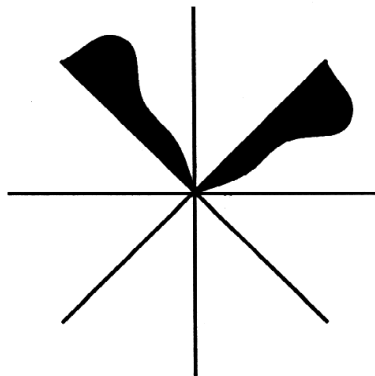
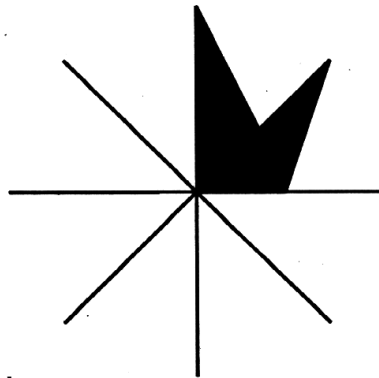
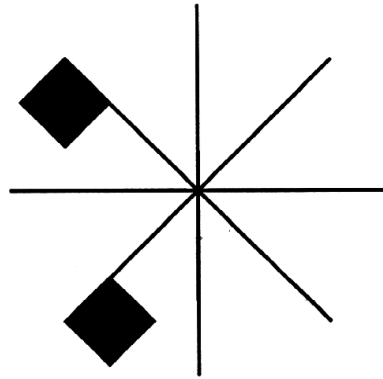


Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις τα παρακάτω σχέδια.



Γύρισε σελίδα

Smile 0324

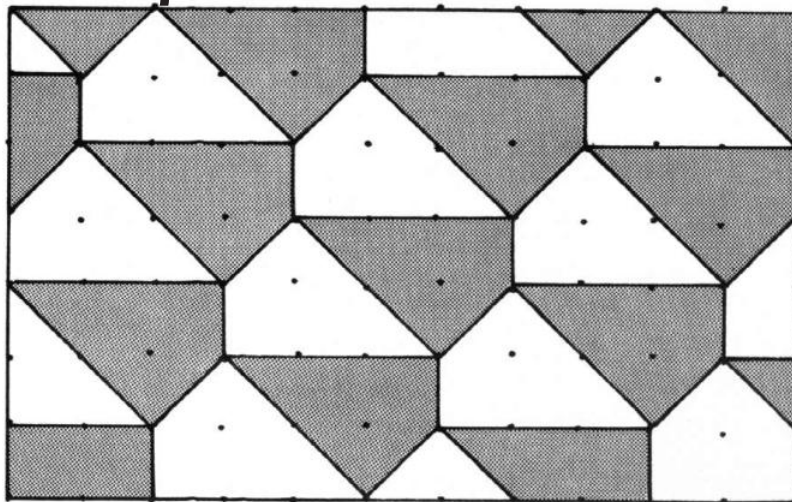


Να φτιάξεις μερικά δικά σου σχέδια.
Αν θέλεις, μπορείς να χρησιμοποιήσεις τη γλώσσα **Logo**
στον ηλεκτρονικό υπολογιστή.

Smile 0326

Θα χρειαστείς τετραγωνισμένο χαρτί με τελείες.

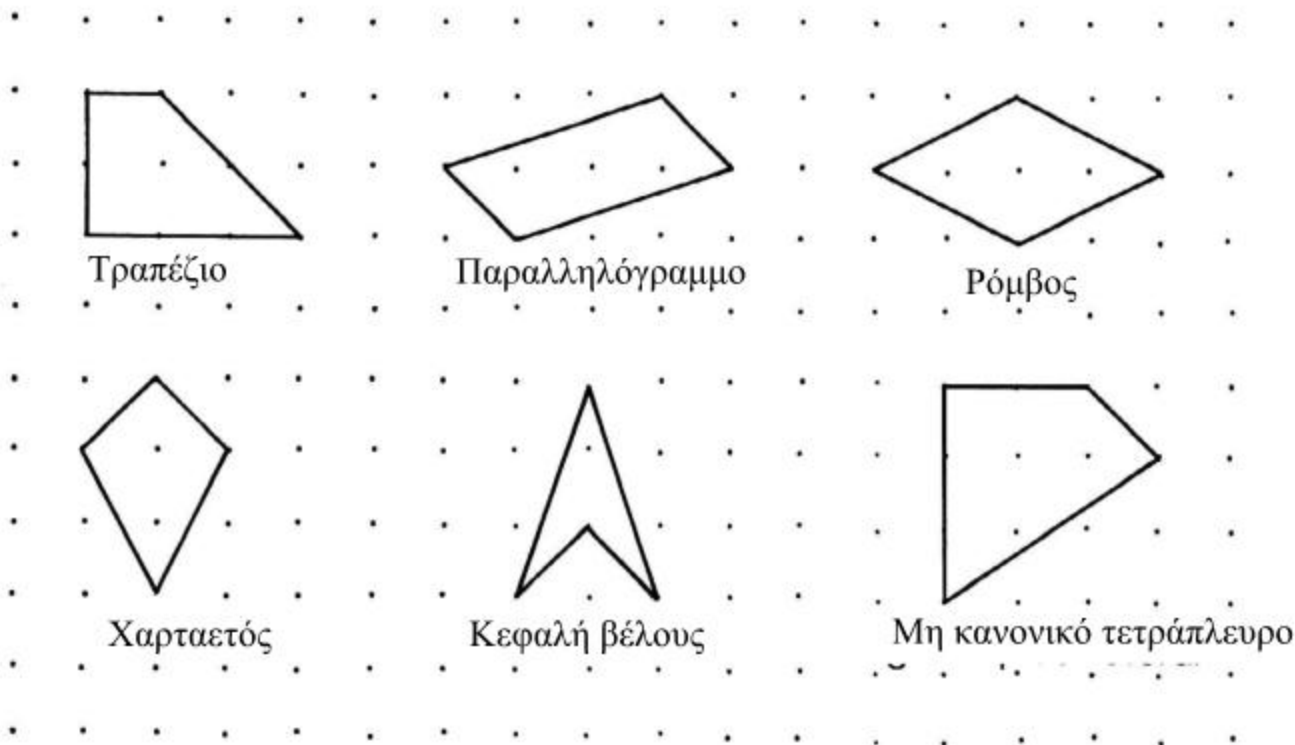
Ψηφιδωτά με τετράπλευρα



Το ψηφιδωτό είναι ένα επαναλαμβανόμενο σχέδιο χωρίς κενά ανάμεσα στα κομμάτια που το αποτελούν.

Να αντιγράψεις το παραπάνω ψηφιδωτό, το οποίο αποτελείται από πλάκες σχήματος τετραπλεύρου.

Smile 0326




Παραπάνω, έχουμε 6 διαφορετικά τετράπλευρα.

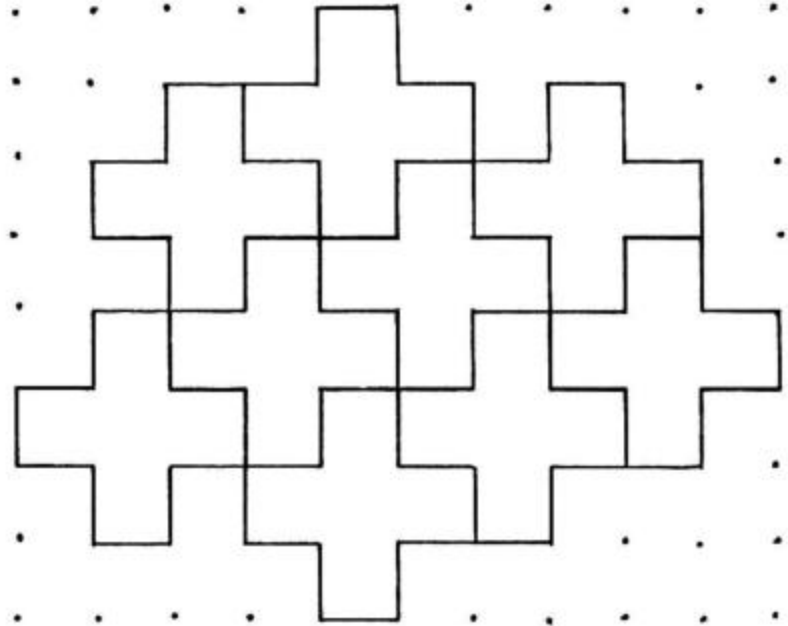
Να δημιουργήσεις ένα ψηφιδωτό με καθένα από αυτά.

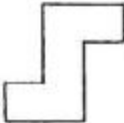
Συναρμολογώντας πεντόμινο

Smile 0328

Ομαδική δραστηριότητα

 Το πεντόμινο
μπορεί να συναρμολογηθεί
με ένα μόνον τρόπο.



 Το πεντόμινο μπορεί να συναρμολογηθεί με πέντε διαφορετικούς τρόπους.

Να εξετάσεις τους τρόπους συναρμολόγησης και των 12 πεντόμινο.

Smile 0330

Κανονικότητες με πολλαπλάσια

Θα χρειαστείς έναν πίνακα του 100 και το φύλλο εργασίας 0330Α.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

1. Να σκιάσεις **όλα** τα πολλαπλάσια του 2 στον πίνακα του 100.

Με αυτό τον τρόπο θα δημιουργήσεις μια κανονικότητα **σε στήλη**.

2. Να χρησιμοποιήσεις έναν άλλο πίνακα του 100. Αυτή τη φορά να σκιάσεις τα πολλαπλάσια του 3. *Σχηματίστηκε μια κανονικότητα σε στήλη;*

3. Να χρησιμοποιήσεις κι άλλους πίνακες του 100 και να βρεις ποια **άλλα** πολλαπλάσια αριθμών σχηματίζουν κανονικότητες σε στήλη.

Γύρισε σελίδα

Smile 0330

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
		22	23	24	

4. Να χρησιμοποιήσεις έναν πίνακα με 6 στήλες (από το φύλλο εργασίας 0330Α).

5. Να σκιάσεις τα πολλαπλάσια του 2. Σχηματίζεται κανονικότητα σε στήλη;

6. Να βρεις ποια άλλα πολλαπλάσια σχηματίζουν κανονικότητα σε στήλη.

7. Υπάρχουν πολλαπλάσια που σχηματίζουν κανονικότητες σε στήλη σε έναν πίνακα με 7 στήλες;

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
		24	26			

8. Ποια πολλαπλάσια σχηματίζουν κανονικότητες σε στήλη σε έναν πίνακα του 10; Ποια πολλαπλάσια σχηματίζουν κανονικότητες σε στήλη σε έναν πίνακα του 6; Ποια πολλαπλάσια σχηματίζουν κανονικότητες σε στήλη σε έναν πίνακα του 7;

Μπορείς να προβλέψεις ποια πολλαπλάσια θα έδιναν μια κανονικότητα σε στήλη σε έναν πίνακα του 12;

Ποιος είναι ο γενικός κανόνας;

Πρώτοι αριθμοί

Smile 0331

$2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60$

$2 \times 2 \times 3 = 12$

$3 \times 3 \times 3 = 27$

$2 \times 3 \times 3 \times 5 = 90$

$3 \times 5 = 15$

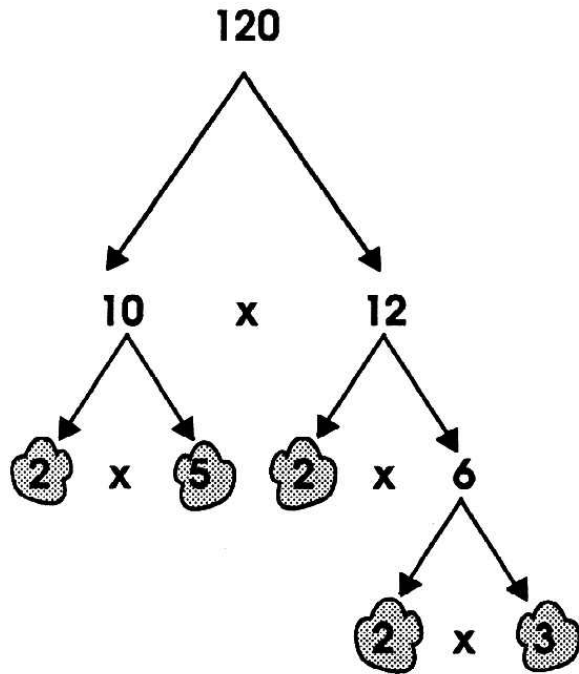
Οι αριθμοί **60**, **12**, **27**, **90** και **15** προέκυψαν από τον πολλαπλασιασμό πρώτων αριθμών.

Να εκφράσεις τους παρακάτω αριθμούς ως γινόμενο πρώτων αριθμών.

54, **63**, **72** και **100**.

Γύρισε σελίδα, αν σου χρειάζονται κάποιες ιδέες σχετικά με το πώς μπορείς να εργαστείς.

Smile 0331



$$\begin{aligned}
 120 &\div 2 = 60 \\
 60 &\div 2 = 30 \\
 30 &\div 2 = 15 \\
 15 &\div 3 = 5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 120 &= 30 \times 4 \\
 &= 3 \times 10 \times 2 \times 2 \\
 &= 3 \times 2 \times 5 \times 2 \times 2
 \end{aligned}$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 120$$

Οι αριθμοί 2, 3 και 5 είναι οι πρώτοι παράγοντες του 120.

ΙΣΟΔΥΝΑΜΑ ΚΛΑΣΜΑΤΑ

Smile 0333

Μπορεί να χρειαστείς διαφανές χαρτί.

Τι κλάσμα αυτού του τετραγώνου είναι σκιασμένο;

Υπάρχουν 32 τρίγωνα - 8 έχουν σκιαστεί.

Υπάρχουν 16 τετράγωνα - 4 έχουν σκιαστεί.

Υπάρχουν 4 ορθογώνια - 1 έχει σκιαστεί.

Το σκιασμένο τμήμα με μορφή κλάσματος είναι $\frac{8}{32}$

Το σκιασμένο τμήμα με μορφή κλάσματος είναι $\frac{4}{16}$

Το σκιασμένο τμήμα με μορφή κλάσματος είναι $\frac{1}{4}$

Τα τρία αυτά κλάσματα $\frac{8}{32} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$ είναι ίσα μεταξύ τους.

Κλάσματα που είναι ίσα μεταξύ τους ονομάζονται ισοδύναμα.

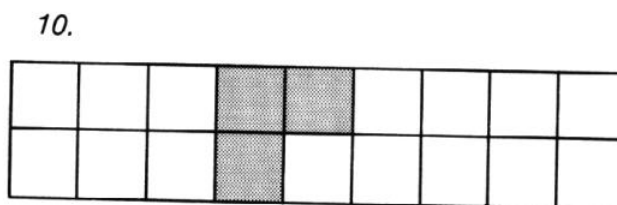
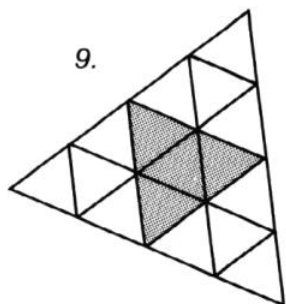
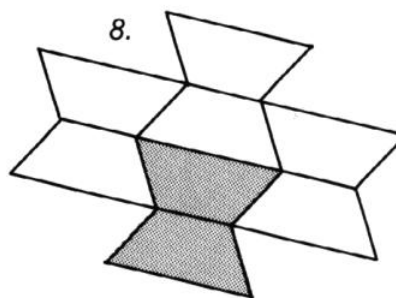
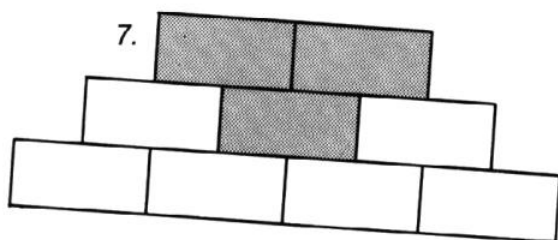
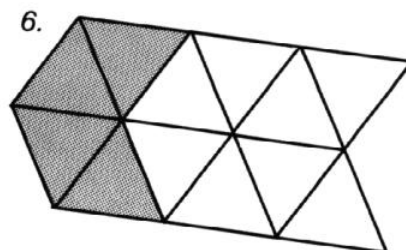
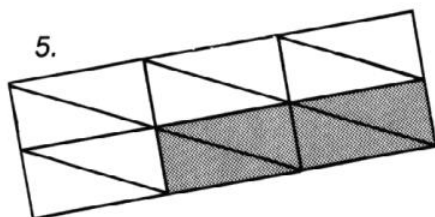
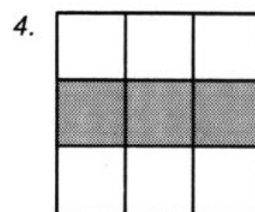
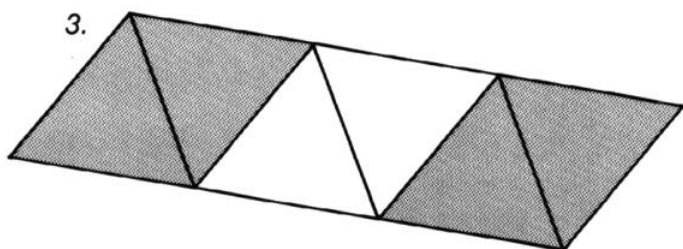
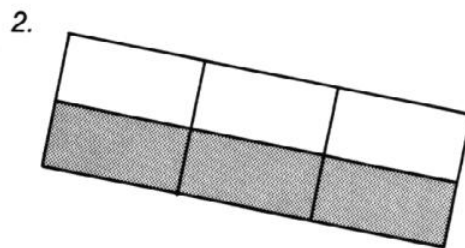
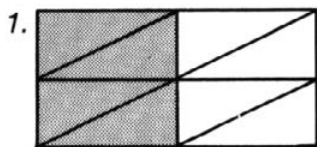
Τα ακόλουθα σχήματα μπορεί να σε βοηθήσουν να αναγνωρίσεις **ισοδύναμα κλάσματα** στα σχέδια που ακολουθούν.

Τρίγωνο, τετράγωνο, ορθογώνιο, τραπέζιο, ρόμβος, εξάγωνο, οκτάγωνο



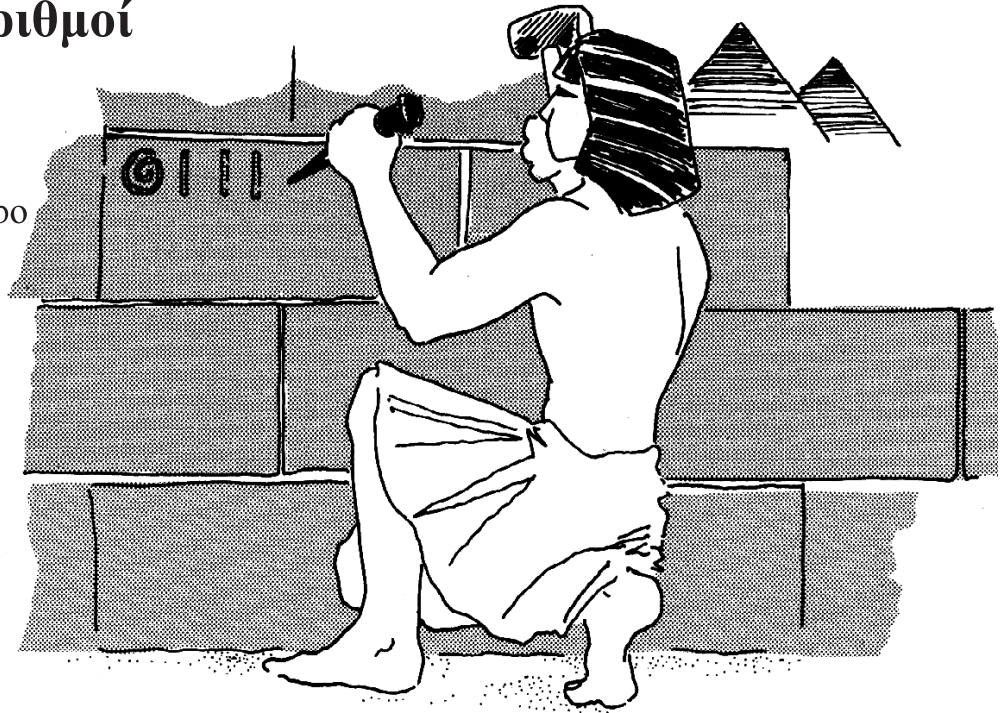
Smile 0333

Να σχεδιάσεις τα ακόλουθα σχήματα και να βρεις όσα περισσότερα ισοδύναμα κλάσματα μπορείς για το καθένα. (Θα πρέπει να βρεις τουλάχιστον δύο για το καθένα.)



Αιγυπτιακοί αριθμοί

Περίπου το 3.000 π.Χ.
 κάποια μαθηματικά
 χαράσσονταν στον τάφο
 ενός Φαραώ.



Οι αριθμοί γράφονταν πολύ απλά:

| για 1
 ∩ για 10
 ⊙ για 100

										∩	⊙
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	100	

Επομένως, ⊙⊙ ∩∩ |||| είναι ο αριθμός 237

και ⊙⊙⊙ ∩∩ |||| είναι ο αριθμός 528.

Να μετατρέψεις τους παρακάτω αιγυπτιακούς αριθμούς σε δεκαδικούς:

1) ⊙⊙ ∩∩ |||

2) ⊙⊙⊙ ∩∩∩ |||

3) ⊙⊙⊙ ∩∩∩∩ |||

4) ⊙⊙⊙ ∩∩ ||||

5) ⊙⊙⊙ ∩∩∩ |

6) ⊙⊙⊙ ∩∩∩∩ |||

Να μετατρέψεις τους παρακάτω αριθμούς σε αιγυπτιακούς:

7) 248

8) 150

9) 13

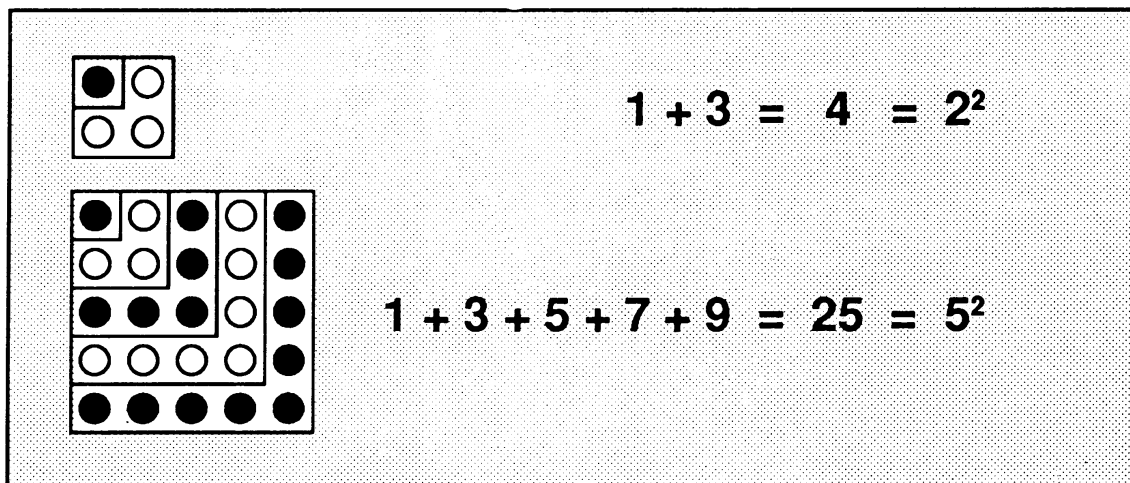
10) 96

11) 601

12) 542

Smile 0338

Άθροισμα περιττών αριθμών



Να διερευνήσεις μερικές ακόμη κανονικότητες με τετράγωνα αριθμούς, όπως παραπάνω.

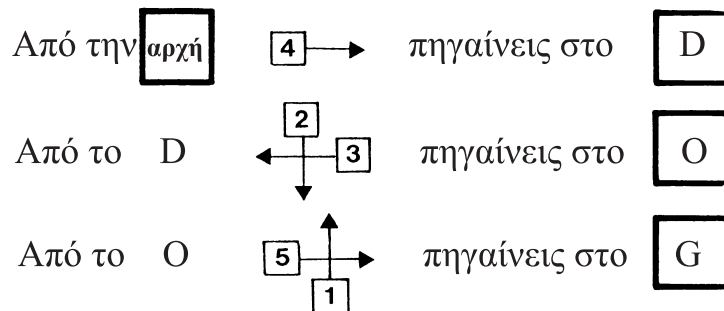
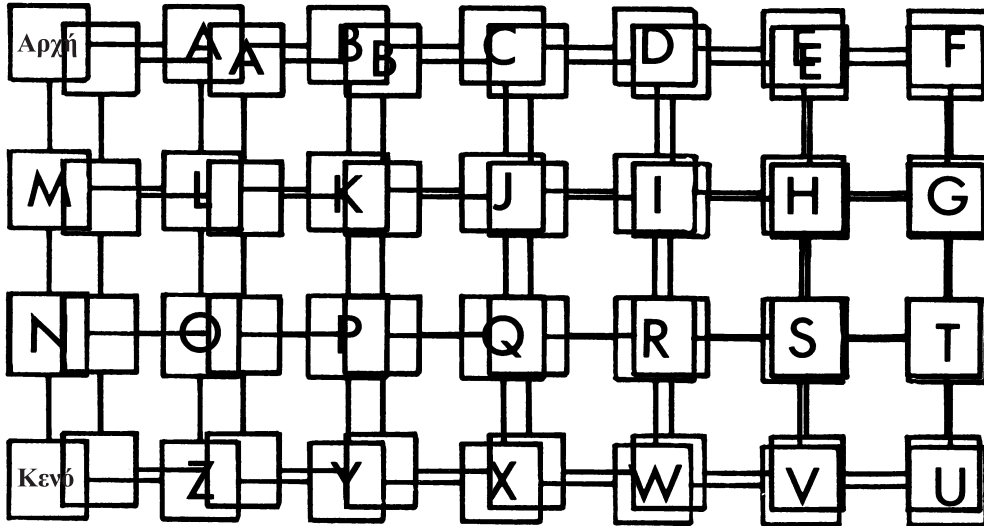
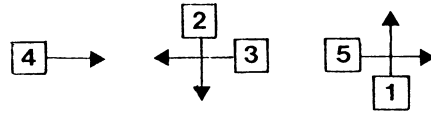
Να εξηγήσεις πώς μπορείς να βρεις το άθροισμα των πρώτων 25 περιττών αριθμών.

Μπορείς να διατυπώσεις ένα γενικό κανόνα;

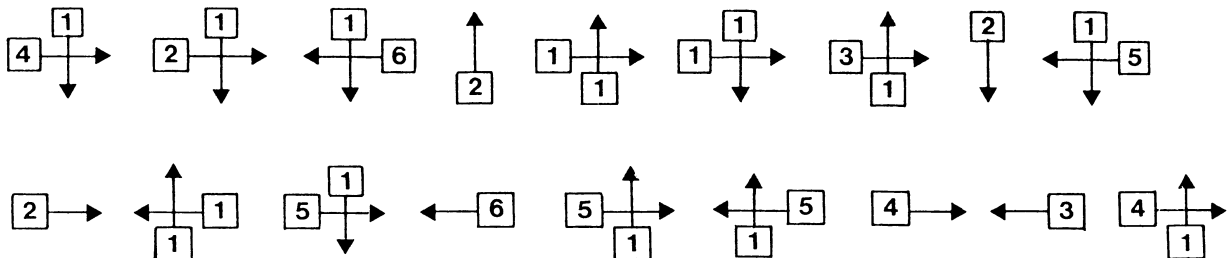
Διανυσματικά μηνύματα

Smile 0339

Αυτά τα διανύσματα φτιάχνουν το μήνυμα «DOG» στα αγγλικά.



1. Τι σημαίνουν τα παρακάτω;



2. Πώς μπορείς να φτιάξεις με διανύσματα τη λέξη VECTORS;

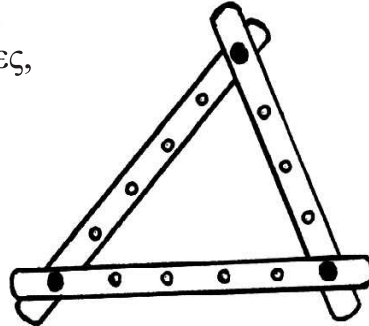
3. Να συντάξεις ένα διανυσματικό μήνυμα για ένα φίλο σου.

Θα χρειαστείς λωρίδες με τρύπες και συνδετικές πινέζες.

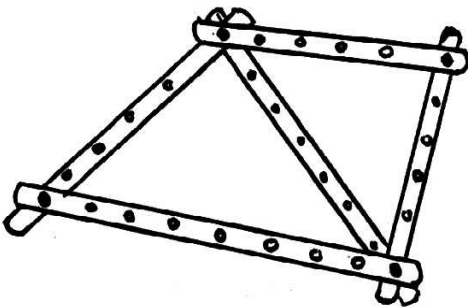
Είναι σταθερό;

- (1) Να χρησιμοποιήσεις 3 λωρίδες με τρύπες, για να κατασκευάσεις ένα τρίγωνο.

Είναι σταθερό;



Να κατασκευάσεις μερικά διαφορετικά τρίγωνα και να ελέγξεις αν είναι σταθερά.



- (2) Να κατασκευάσεις μερικά διαφορετικά τετράπλευρα, χρησιμοποιώντας 4 λωρίδες με τρύπες κάθε φορά.

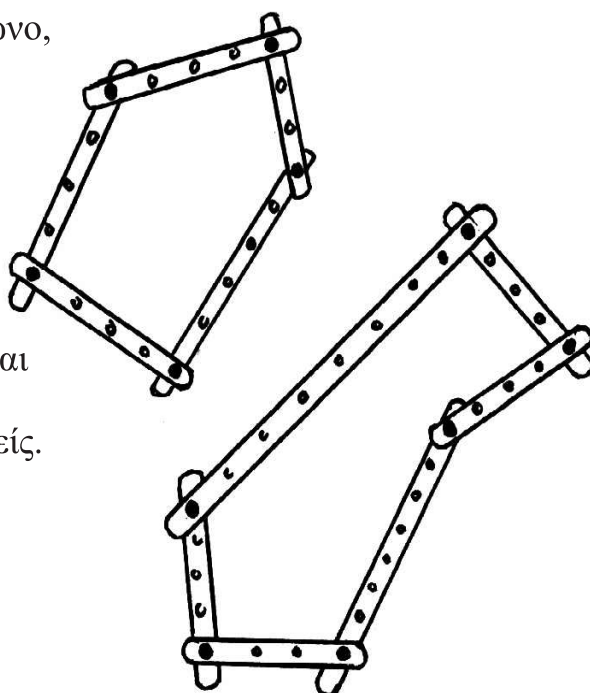
Να προσθέσεις μία διαγώνιο στο καθένα για να τα σταθεροποιήσεις.

Μπορείς να εξηγήσεις γιατί η διαγώνιος κάνει τα σχήματα σταθερά;

- (3) Να κατασκευάσεις ένα πεντάγωνο, ένα εξάγωνο και πολύγωνα με περισσότερες από 6 πλευρές.

Να προσθέτεις κάθε φορά το σωστό αριθμό διαγωνίων, για να τα κάνεις σταθερά.

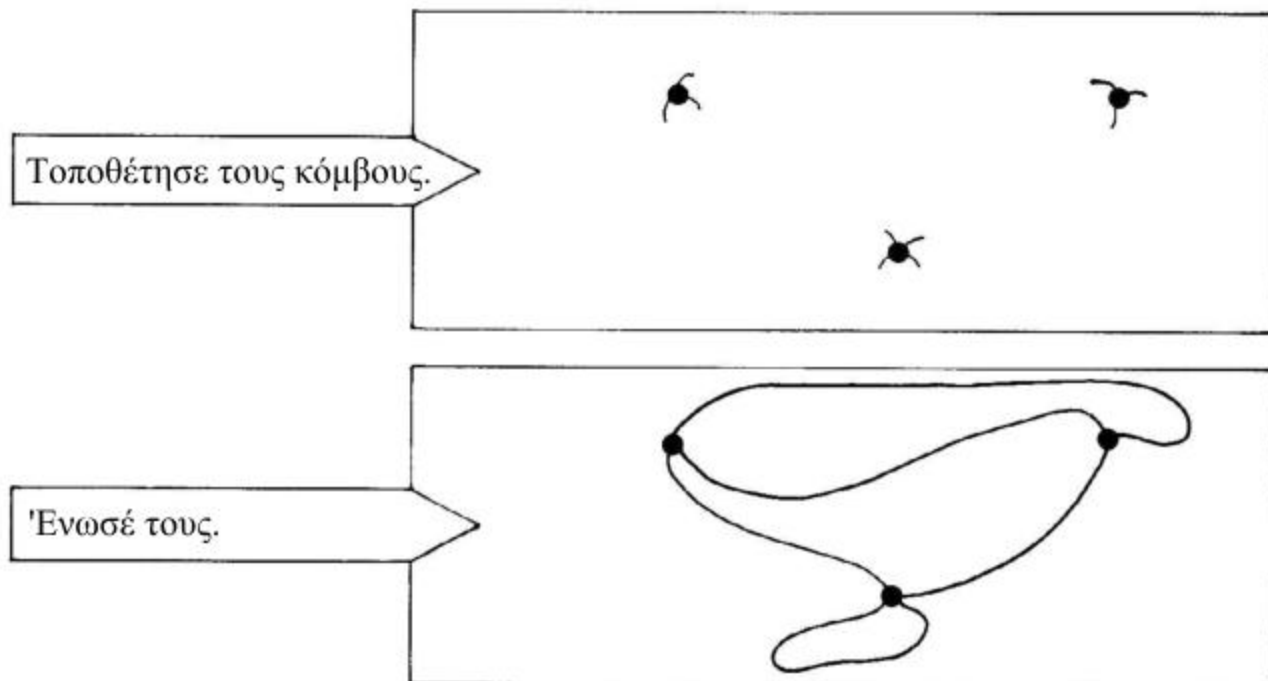
Πόσες διαγώνιοι σου χρειάζονται κάθε φορά;
Να βρεις τον κανόνα - αν μπορείς.



Σχετικά με κόμβους

Για να σχεδιάσεις ένα δίκτυο, είναι καλή ιδέα να τοποθετήσεις πρώτα τους κόμβους και, στη συνέχεια, να ενώσεις τις ελεύθερες άκρες.

Για ένα δίκτυο με δύο κόμβους 3 εξόδων και έναν κόμβο 4 εξόδων:



Είναι πιθανό να υπάρχουν περισσότερες από μία δυνατές λύσεις.

Να προσπαθήσεις να σχεδιάσεις δίκτυα για τις περιπτώσεις (α) έως (η). Θα διαπιστώσεις ότι δύο περιπτώσεις δεν είναι δυνατό να σχεδιαστούν.

	Αριθμός κόμβων 1 εξόδου	Αριθμός κόμβων 3 εξόδων	Αριθμός κόμβων 4 εξόδων	Αριθμός κόμβων 5 εξόδων
(α)	2	0	0	0
(β)	3	1	0	0
(γ)	0	0	1	0
(δ)	0	1	0	0
(ε)	0	1	0	1
(στ)	0	1	1	1
(ζ)	1	1	0	1
(η)	2	1	1	1

Να δημιουργήσεις μερικά δικά σου παραδείγματα και να προσπαθήσεις να βρεις έναν κανόνα, ο οποίος θα σε βοηθήσει να αποφασίσεις αν ένα δίκτυο είναι δυνατό να σχεδιαστεί ή όχι.

smile
0344

Θα χρειαστείς: 10 πούλια

Παζλ με πούλια

Να τοποθετήσεις 10 πούλια σε μία σειρά.



Μπορείς να μετακινήσεις οποιοδήποτε πούλι πάνω από τα δύο πλησιέστερα που βρίσκονται κοντά σε αυτό να το τοποθετήσεις πάνω στο τρίτο πλησιέστερο πούλι.



Οι πρώτες 2 κινήσεις σου θα μπορούσαν να είναι οι κινήσεις που παρουσιάζουν οι εικόνες.

Τελειώνοντας, πρέπει να καταλήξεις με 5 ζεύγη από πούλια, τα οποία θα έχουν μεταξύ τους ίσες αποστάσεις, όπως δείχνει η εικόνα:



smile
0345

Θα χρειαστείς 16 πούλια.

NIM

Είναι ένα παιχνίδι για δύο παίκτες.



Να ξεκινήσετε με τέσσερις σειρές πούλια, όπως δείχνει η εικόνα.

Ο κάθε παίκτης με τη σειρά αφαιρεί πούλια.

Ο παίκτης που απομένει με το τελευταίο πούλι χάνει.

Κάθε φορά:

1. Μπορείτε να αφαιρέσετε πούλια από ΟΠΟΙΟΔΗΠΟΤΕ σειρά, αλλά μόνο από ΜΙΑ ΣΕΙΡΑ.

2. Μπορείτε να αφαιρέσετε όσα πούλια θέλετε ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗ ΣΕΙΡΑ ΠΟΥ ΕΧΕΤΕ ΕΠΙΛΕΞΕΙ.

Να παίζετε μερικές φορές.

Έχει σημασία ποιος αρχίζει;

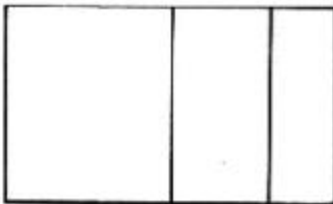
Παίξτε τώρα, με νικητή, όμως, αυτόν που απομένει με το τελευταίο πούλι. Αλλάζει αυτό σε τίποτα το παιχνίδι;

Smile 0347

Πόσα ορθογώνια παραλληλόγραμμα;



Το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο της εικόνας έχει 1 διαχωριστική γραμμή.
Πόσα ορθογώνια υπάρχουν στο σχήμα συνολικά;
(Η απάντηση δεν είναι 2.)



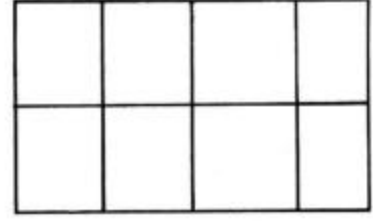
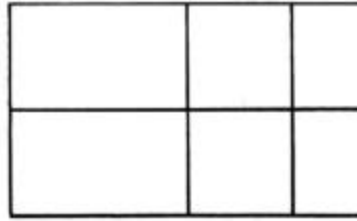
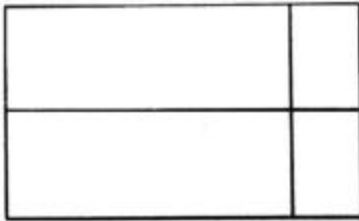
Αυτό το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει 2 παράλληλες διαχωριστικές γραμμές. Μπορείς να διακρίνεις ότι υπάρχουν 6 ορθογώνια συνολικά στο σχήμα;

Πόσα ορθογώνια παραλληλόγραμμα προκύπτουν συνολικά, αν οι παράλληλες διαχωριστικές γραμμές είναι 3; αν οι διαχωριστικές γραμμές είναι 4;
Τι συμβαίνει αν οι διαχωριστικές γραμμές είναι 8;

Μπορείς να διακρίνεις κάποιο κανόνα;

Γύρισε σελίδα

Smile 0347



Τα ορθογώνια παραλληλόγραμμα της εικόνας έχουν μια οριζόντια διαχωριστική γραμμή.

Αν προσθέτεις μια κάθετη διαχωριστική γραμμή κάθε φορά,
προκύπτει κάποιος καινούργιος κανόνας;

Πόσο καινούργιος;

2 οριζόντιες διαχωριστικές γραμμές. Ένας κανόνας;

3 οριζόντιες γραμμές;

-
-
-
-

Ένας κανόνας για όλους τους κανόνες;

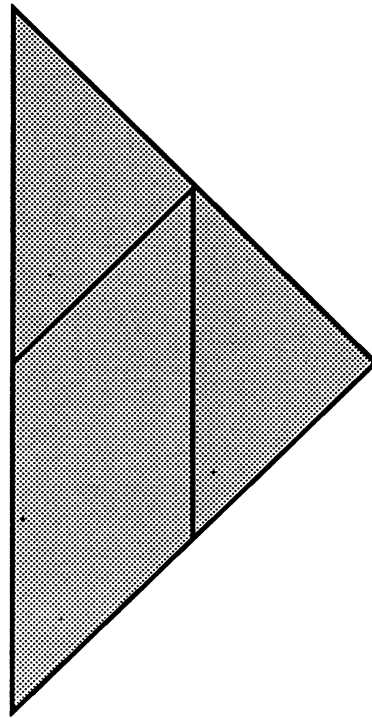
Smile 0348

Σπαζοκεφαλιά με Τάνγκραμ

Θα χρειαστείς ένα τάνγκραμ με 7 κομμάτια.

Να ένας τρόπος για να κατασκευάσεις
ένα **τρίγωνο** με 3 κομμάτια τάνγκραμ.

Να κατασκευάσεις άλλα τρίγωνα
κάνοντας διαφορετικούς συνδυασμούς
με 3 κομμάτια.



Μπορείς να κατασκευάσεις ένα τρίγωνο με

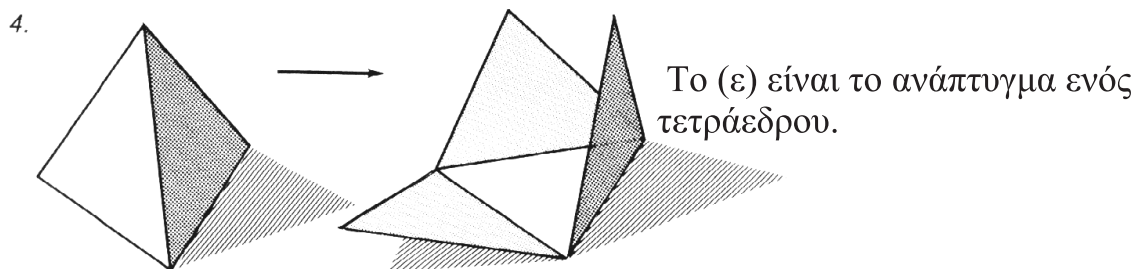
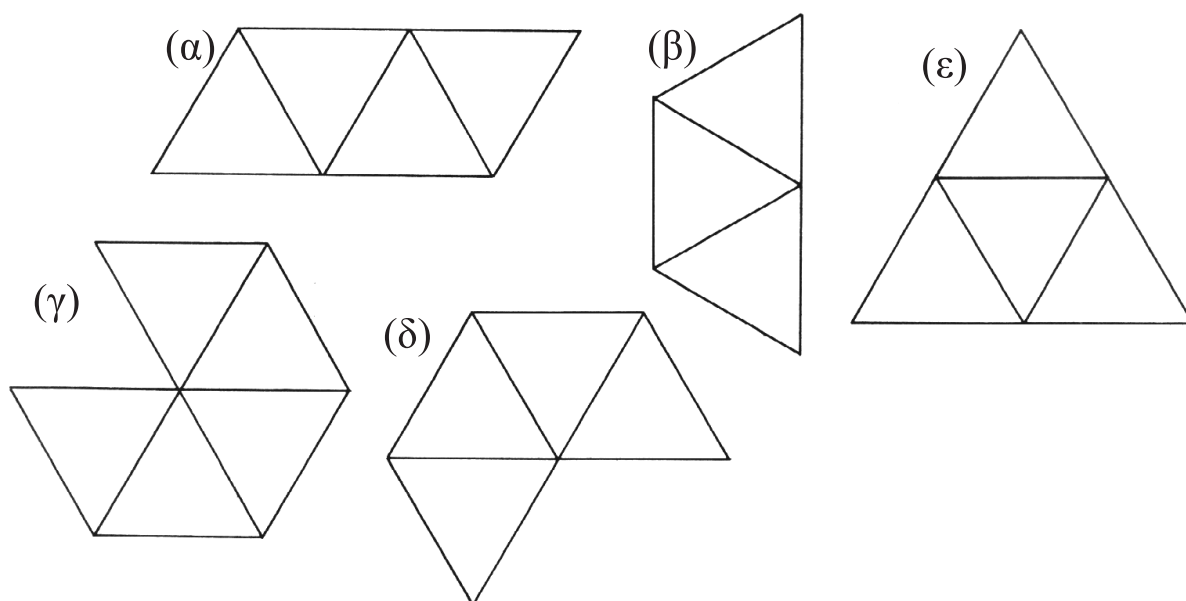
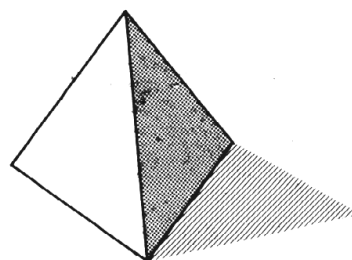
- 4 κομμάτια
- 5 κομμάτια
- 6 κομμάτια
- 7 κομμάτια;

Με πόσους διαφορετικούς τρόπους μπορείς να κατασκευάσεις
ένα **τετράγωνο** χρησιμοποιώντας τα κομμάτια τάνγκραμ;

Αναπτύγματα τετράεδρων

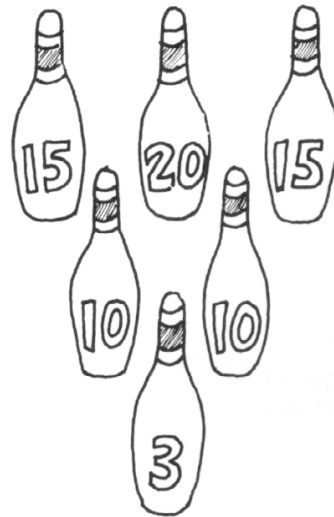
Πάρε ένα τετράεδρο από το κουτί με τα στερεά.

1. Πόσες έδρες έχει;
2. Τι σχήμα έχει κάθε έδρα;
3. Πόσα τρίγωνα υπάρχουν στα παρακάτω σχήματα;



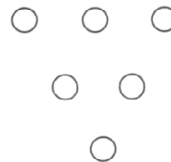
Να βρεις ποια άλλα σχέδια είναι αναπτύγματα τετράεδρων.

Ο ΘΩΜΑΣ, ΤΟ ΦΑΒΟΡΙ ΤΟΥ ΜΠΟΥΟΥΛΙΓΚ



Νάτος πάλι ο Θωμάς, το φαβορί του μπόουλιγκ.

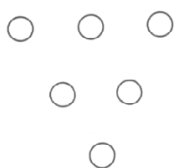
1) Με την πρώτη μπαλιά ο Θωμάς πέτυχε 13 πόντους.
 Να σχεδιάσεις τις κορύνες και να βάλεις ένα x πάνω σε εκείνες που έχει ρίξει.

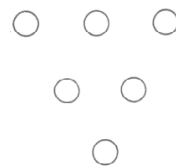


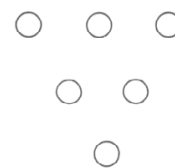
Αποτέλεσμα: 13

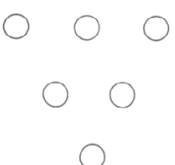
Υπάρχουν δύο πιθανές απαντήσεις.
 Να διαλέξεις μία από αυτές.

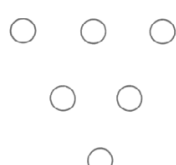
Υπάρχουν αρκετές σωστές απαντήσεις για κάποιες από αυτές τις περιπτώσεις. Να διαλέξεις μία κάθε φορά!

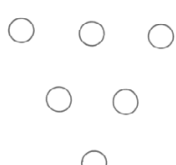
2) 
 Αποτέλεσμα: 33

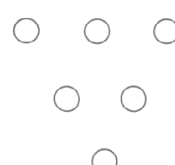
3) 
 Αποτέλεσμα: 28

4) 
 Αποτέλεσμα: 25

5) 
 Αποτέλεσμα: 48

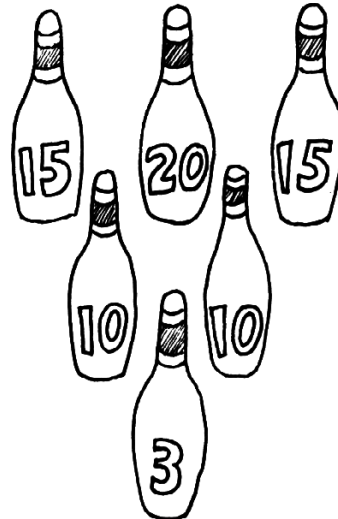
6) 
 Αποτέλεσμα: 43

7) 
 Αποτέλεσμα: 23

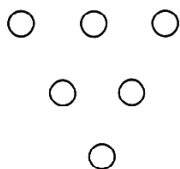
8) 
 Αποτέλεσμα: 73

Smile 0355

ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΟΥ ΘΩΜΑ ΜΕ ΤΟ ΜΠΟΥΥΛΙΓΚ

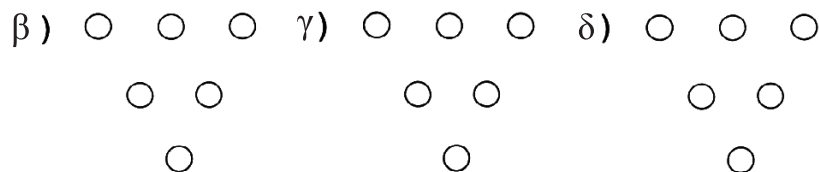


1) Ποιες κορύνες πρέπει να ρίξει ο Θωμάς για να συγκεντρώσει 35 πόντους;



Σύνολο : 35 πόντοι

α) Να σχεδιάσεις τις κορύνες και να τις μαρκάρεις με ένα X.
Υπάρχουν 4 διαφορετικοί τρόποι για να συγκεντρώσει ο Θωμάς 35 πόντους.
Μπορείς να τους βρεις όλους;



Σύνολο: 35 πόντοι

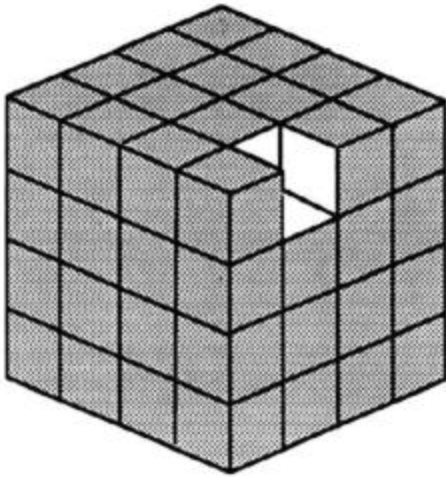
Σύνολο: 35 πόντοι

Σύνολο: 35 πόντοι

2) Με πόσους τρόπους μπορεί ο Θωμάς να συγκεντρώσει 23 πόντους;
Να σχεδιάσεις μερικά διαγράμματα για να παρουσιάσεις τις απαντήσεις σου.

3) Να επαναλάβεις το ίδιο για ένα σκορ 30 πόντων. Με πόσους τρόπους μπορεί να γίνει αυτό;

Σχεδιάζοντας κύβους



Πόσα μικρά κυβάκια περιλαμβάνει
ένας κύβος διαστάσεων $4 \times 4 \times 4$;



Φαντάσου ότι το εξωτερικό του μεγάλου κύβου έχει βαφεί κόκκινο.

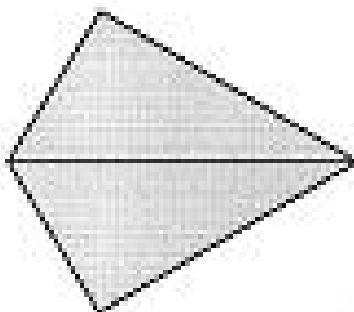
- Πόσοι μικροί κύβοι έχουν **3** έδρες **κόκκινες**;
- Πόσοι έχουν **2** **κόκκινες** έδρες;
- Πόσοι έχουν **1** **κόκκινη** έδρα;
- Πόσοι **δεν** έχουν βαφεί καθόλου;

Να κάνεις το ίδιο για κάποιους άλλους κύβους. Να καταχωρήσεις
όλες τις απαντήσεις σου σε πίνακα.

**Να βρεις τους κανόνες που προκύπτουν στον πίνακα
και να τους χρησιμοποιήσεις, για να βρεις τις απαντήσεις για ένα
μεγαλύτερο κύβο.**

Smile 0364

Χρησιμοποιώντας ένα τρίγωνο



Να χρησιμοποιήσεις δύο ίσα ορθογώνια τρίγωνα, για να κατασκευάσεις το παραπάνω σχήμα.

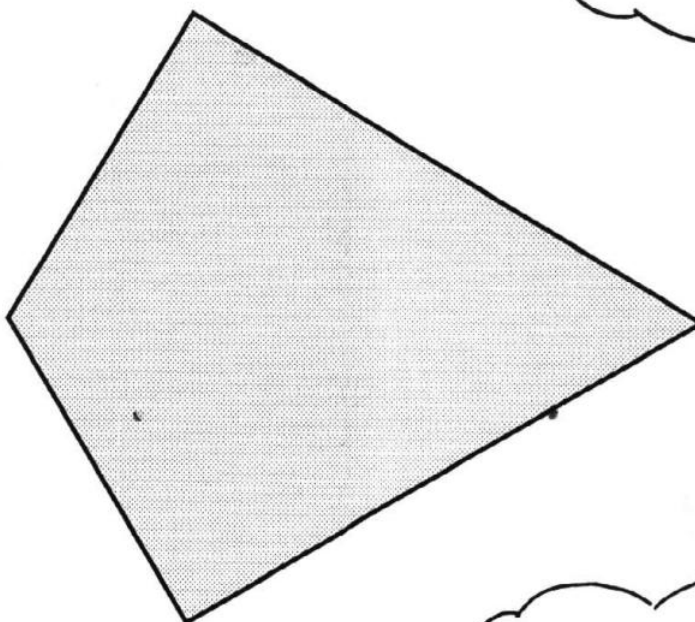
Smile 0364

Να κάνεις έναν κατάλογο με τα χαρακτηριστικά του τετραπλεύρου που δημιουργείται (χαρταετός).

Να λάβεις υπόψη σου...

Τις γωνίες

Τις παράλληλες γραμμές



Το μήκος των πλευρών

Τις διαγώνιες

Τη συμμετρία ως προς άξονα και εκ περιστροφής

Γύρισε σελίδα

Smile 0364

Να χρησιμοποιήσεις τα ορθογώνια τρίγωνα, για να κατασκευάσεις:

- ♦ ένα ρόμβο
- ♦ ένα παραλληλόγραμμο
- ♦ ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο
- ♦ δύο διαφορετικά ισοσκελή τρίγωνα

Να καταγράψεις τα χαρακτηριστικά αυτών των σχημάτων.

Θα χρειαστείς κομπιουτεράκι και κυβάκια του 1 εκατοστού.

Ένα εκατομμύριο

Ένα εκατομμύριο είναι χίλιες χιλιάδες

1 000 000



1. Ένα εκατομμύριο ημέρες

Έχεις ζήσει ένα εκατομμύριο ημέρες;
Γνωρίζεις κάποιον που να έχει ζήσει
τόσες ημέρες;

Να γράψεις την απάντησή σου.

Η Νεφερτίτη ήταν βασίλισσα της
Αιγύπτου γύρω στα 1370 π.Χ.

Αυτό το λεξικό έχει 1.652 σελίδες
με περίπου 60 καταχωρήσεις
σε κάθε σελίδα.



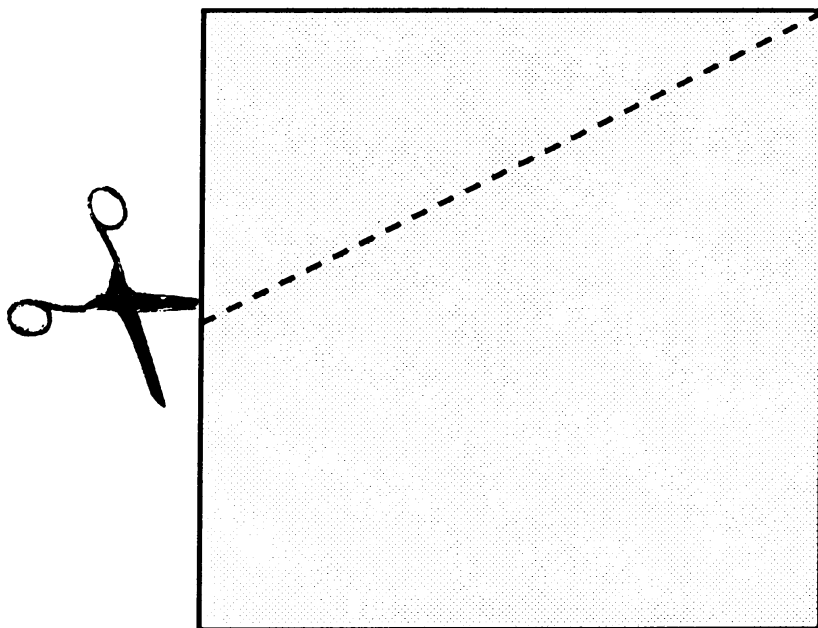
2. Το μεγαλύτερο βιβλίο

Να βρεις το μεγαλύτερο
βιβλίο στη βιβλιοθήκη.
Έχει ένα εκατομμύριο λέξεις;
Πόσες σελίδες χρειάζονται
για να γραφούν ένα εκατομμύριο
λέξεις;

3. Ένα εκατομμύριο κυβάκια

Αν έκανες έναν «πύργο» με ένα
εκατομμύριο κύβους του ενός
εκατοστού πάνω στο θρανίο σου,
ποιο θα ήταν το ύψος του;

Τετράγωνο σε δύο κομμάτια

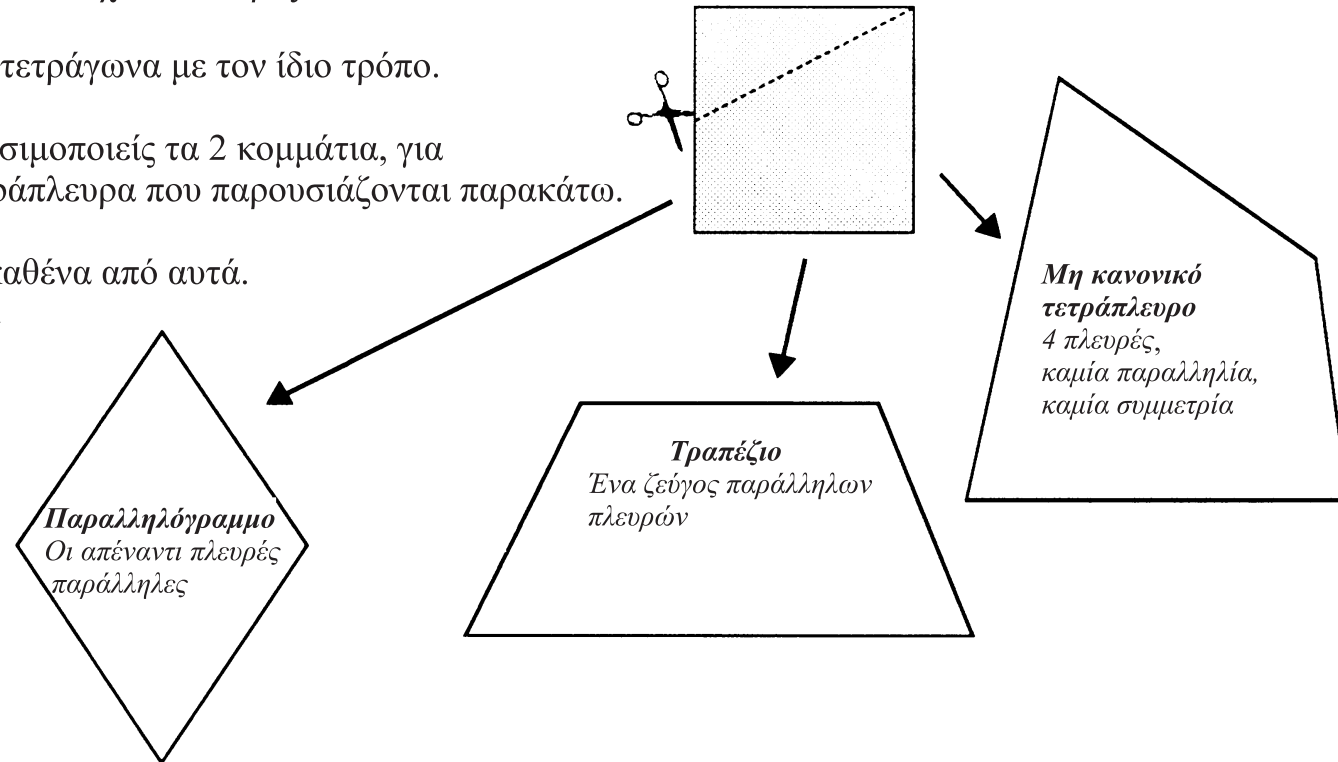


- Να πάρεις ή να κόψεις ένα τετράγωνο.
- Να χαράξεις μία γραμμή από τη μία γωνία του μέχρι το μέσον μιας μη διαδοχικής πλευράς.
- Να κόψεις το σχήμα κατά μήκος της γραμμής.
- Να χρησιμοποιήσεις τα 2 κομμάτια για να φτιάξεις ένα ΤΡΙΓΩΝΟ.
- Να το κολλήσεις στο τετράδιό σου.

Γύρισε σελίδα

ΕΝΑ ΤΕΤΡΑΠΛΕΥΡΟ έχει 4 πλευρές.

- Να κόψεις άλλα 3 τετράγωνα με τον ίδιο τρόπο.
- Κάθε φορά να χρησιμοποιείς τα 2 κομμάτια, για να φτιάξεις τα τετράπλευρα που παρουσιάζονται παρακάτω.
- Να ονομάσεις το καθένα από αυτά.



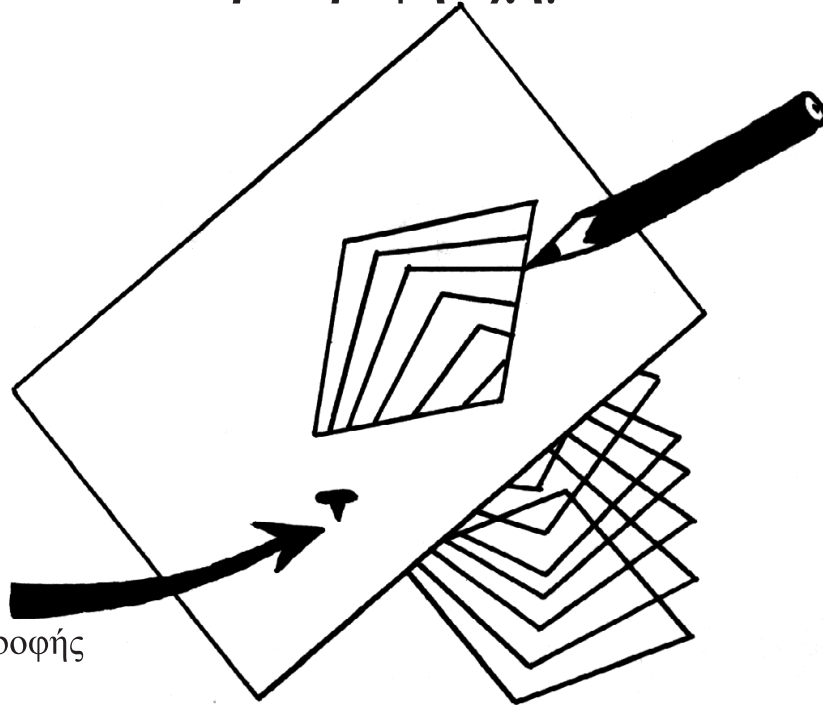
ΕΝΑ ΠΕΝΤΑΓΩΝΟ έχει 5 πλευρές.

Να κόψεις ένα άλλο τετράγωνο σε 2 κομμάτια και να ελέγξεις πόσα πεντάγωνα μπορείς να φτιάξεις.

Smile 0371

Θα χρειαστείς σκληρό χαρτόνι, πινέζες, ψαλίδι και απλό χαρτί.

Περιστροφή σχημάτων



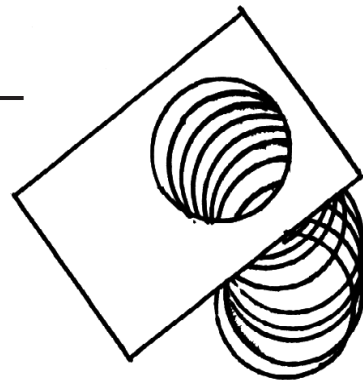
Να χαράξεις το περίγραμμα του ρόμβου πάνω στο χαρτί.

Κέντρο περιστροφής

- 1) Να σχεδιάσεις ένα ρόμβο σε χαρτόνι.
- 2) Να κόψεις το ρόμβο και να τον αφαιρέσεις.
- 3) Να καρφитσώσεις το χαρτόνι από το οποίο έχεις αφαιρέσει το ρόμβο. Αυτό είναι το κέντρο περιστροφής.
- 4) Να σχεδιάσεις το εσωτερικό περίγραμμα του ρόμβου.
- 5) Να περιστρέψεις το χαρτόνι κατά μία μικρή γωνία.
- 6) Να σχεδιάσεις ξανά το εσωτερικό περίγραμμα του ρόμβου.
- 7) Να κάνεις το ίδιο πολλές φορές, μέχρι να συμπληρώσεις μία πλήρη περιστροφή.

Να παρατηρήσεις το σχέδιο.

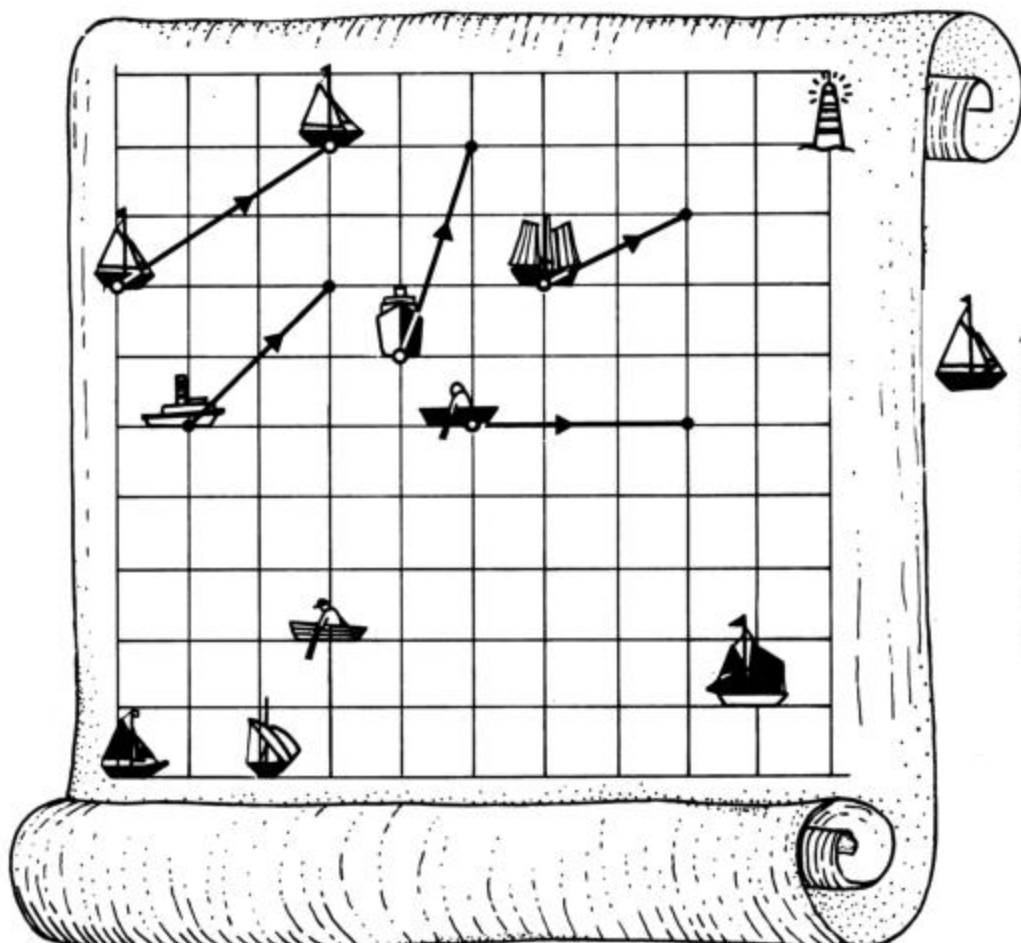
- 8) Να φτιάξεις ένα άλλο σχέδιο, χρησιμοποιώντας ένα διαφορετικό άνοιγμα.
- 9) Αν θέλεις, μπορείς να το τοιχοκολλήσεις.




Θα χρειαστείς τετραγωνισμένο χαρτί σε εκατοστά.


Smile 0377

Διανυσματική θάλασσα



 Έχει μετακινηθεί 3 τετράγωνα Ανατολικά και 2 τετράγωνα Βόρεια.

Ο καπετάνιος έγραψε το διάνυσμα $(\frac{3}{2})$ στο ημερολόγιό του.

1)  έχει μετακινηθεί 1 τετράγωνο Ανατολικά και 3 τετράγωνα Βόρεια. Ποιο διάνυσμα έγραψε ο καπετάνιος;




2) Ποια διανύσματα έγραψαν οι καπετάνιοι των παρακάτω πλοίων;


α) 

β) 

γ) 

3) Να σχεδιάσεις ένα θαλάσσιο χάρτη διανυσμάτων και να δείξεις πώς μετακινήθηκαν τα παρακάτω πλοία:

α)  μετακινήθηκε $(\frac{2}{3})$ β)  μετακινήθηκε $(\frac{1}{4})$ γ)  μετακινήθηκε $(\frac{6}{2})$

4)  μετακινήθηκε κατά $(\frac{5}{1})$, στη συνέχεια $(\frac{3}{2})$ Να σχεδιάσεις τη διαδρομή του πλοίου μέχρι εκείνη τη στιγμή.

Στη συνέχεια, το πλοίο έβαλε πλώρη για το φάρο χωρίς ενδιάμεσο σταθμό. Ποιο διάνυσμα σημείωσε ο καπετάνιος;

Ορθογώνια παραλληλεπίπεδα με σπирτόκουτα

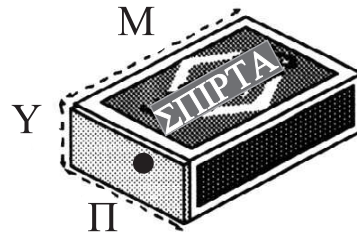
Smile 0381

Θα χρειαστείς 6 άδεια σπирτόκουτα.

Αυτό το σπирτόκουτο είναι ένα ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο.

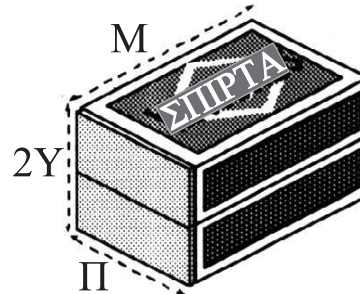
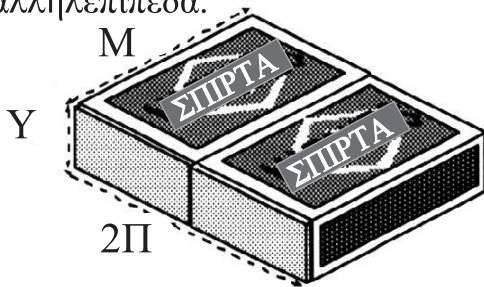
Οι 3 διαστάσεις αυτού του κουτιού είναι:

- το μήκος (Μ)
- το πλάτος (Π)
- το ύψος (Υ)



1. Πάρε 2 σπирτόκουτα.

Τοποθέτησέ τα έτσι, ώστε να σχηματίσεις αυτά τα δύο διαφορετικά ορθογώνια παραλληλεπίπεδα.



Να αντιγράψεις τον πίνακα και να γράψεις το μήκος, το πλάτος και το ύψος των δύο ορθογώνιων παραλληλεπιπέδων.

2. Τοποθέτησε 2 σπирτόκουτα με τέτοιο τρόπο, ώστε να σχηματίσεις ένα διαφορετικό ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο.

Να καταγράψεις το μήκος, το πλάτος και το ύψος.

3. Πόσα διαφορετικά ορθογώνια παραλληλεπίπεδα μπορείς να σχηματίσεις με 3 σπирτόκουτα;
Να καταγράψεις τα αποτελέσματά σου στον πίνακα.

Αριθμός σπирτόκουτων	Μήκος	Πλάτος	Ύψος
1	Μ	Π	Υ
2	Μ	Π	2Υ
2	Μ	2Π	Υ
2			
3			
3			



4. Πόσα διαφορετικά ορθογώνια παραλληλεπίπεδα μπορείς να σχηματίσεις;
με 4 σπирτόκουτα,
με 5 σπирτόκουτα,
με 6 σπирτόκουτα;

Να καταγράψεις τα αποτελέσματα κάθε φορά.

5. Χωρίς να χρησιμοποιήσεις σπирτόκουτα, να βρεις πόσα διαφορετικά ορθογώνια παραλληλεπίπεδα μπορούν να σχηματιστούν με 15 σπирτόκουτα.