

# ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΟ ΓΙΑ ΑΥΤΟΝΟΜΗ ΜΑΘΗΣΗ

ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ 1353-2325  
ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΑΠΟ ΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ  
SMILE MATHEMATICS, 1997



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ  
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ  
Επιχειρησιακό πρόγραμμα  
Εκπαίδευσης και Αρχικής  
Επαγγελματικής Κατάρτισης

**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**  
**ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΟ ΓΙΑ ΑΥΤΟΝΟΜΗ ΜΑΘΗΣΗ**

Δοκίμασιες 1353 - 2325  
Προσαρμογή από το Εκπαιδευτικό Υλικό  
SMILE Mathematics, 1997





ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ  
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ  
Επιχειρησιακό πρόγραμμα  
Εκπαίδευσης και Αρχικής  
Επαγγελματικής Κατάρτισης

---

**ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΟΥΣΟΥΛΜΑΝΟΠΑΙΔΩΝ 2005 - 2007**

# **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΟ ΓΙΑ ΑΥΤΟΝΟΜΗ ΜΑΘΗΣΗ**

Δοκιμασίες 1353 - 2325

Προσαρμογή από το Εκπαιδευτικό Υλικό  
SMILE Mathematics, 1997

**Αθήνα, 2007**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΜΟΥΣΟΥΛΜΑΝΟΠΑΙΔΩΝ 2005 - 2007**

**ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ ΜΕΤΡΟ 1.1 ΕΝΕΡΓΕΙΑ 1.1.1**

**ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ/ΕΛΚΕ**

**ΥΠΕΥΘΥΝΕΣ ΕΡΓΟΥ: ANNA ΦΡΑΓΚΟΥΛΑΚΗ - ΘΑΛΕΙΑ ΔΡΑΓΩΝΑ**

Η ΠΡΑΞΗ ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ (ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ)  
ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ ΚΑΤΑ 80% ΚΑΙ 20% ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ, ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΕΡΓΟΥ

**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΟ ΓΙΑ ΑΥΤΟΝΟΜΗ ΜΑΘΗΣΗ**

Δοκίμασις 1353 - 2325. Προσαρμογή από το Εκπαιδευτικό Υλικό SMILE Mathematics, 1997

**Επιστημονική Επιμέλεια ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΣΑΚΟΝΙΔΗΣ**

**Μετάφραση - Προσαρμογή ANNA ΚΛΩΘΟΥ**

**Ηλεκτρονική Επεξεργασία ΑΧΜΕΤ ΝΙΖΑΜ**

Τίτλος πρωτοτύπου: SMILE Mathematics

Copyright: SMILE CENTRE, 1997

Copyright για την ελληνική γλώσσα: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ “ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΟΥΣΟΥΛΜΑΝΟΠΑΙΔΩΝ 2005 - 2007”

Παραγωγή: ON DEMAND A.E.

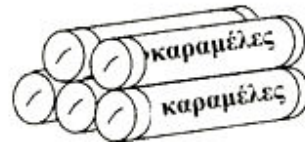
---

**1353 Σύνολα αντικειμένων**

1. Πόσα χέρια;
2. Πόσα δάχτυλα;



3. Όλες οι καραμέλες είναι 30.  
Πόσες έχει το κάθε πακέτο;



---

**1356 Πόσο κοστίζουν;**

1. Πόσο κάνουν οι 4 καραμέλες όταν η μία καραμέλα κοστίζει 11 λεπτά;
2. Πόσα ρέστα θα πάρεις από 50 λεπτά;

---

**1357 Σημεία που λείπουν**

Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις + ή - ή x ή : όπου χρειάζεται:

1.  $606 \blacksquare 6 = 101$       2.  $45 \blacksquare 3 = 42$       3.  $253 \blacksquare 188 = 441$

---

**1361 Τρεις στη σειρά**

1. Να αντιγράψεις τον πίνακα και να τον συμπληρώσεις.

Αριθμός		Αντιστροφή ψηφίων	Αποτέλεσμα
321	+	123	■
234	+	■	■
642	+	■	■

2. Να περιγράψεις τον κανόνα που ισχύει για τα αποτελέσματά σου.

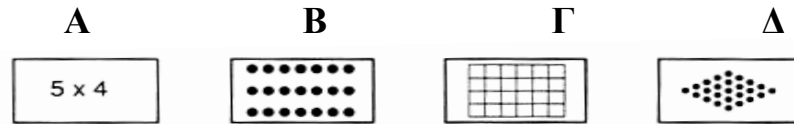
---

### 1363 Πλέγματα εξαγώνων

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

### 1366 Ζεύγη



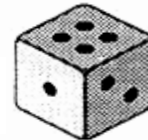
1. Με ποια κάρτα ταιριάζει το 25;
  2. Με ποια κάρτα ταιριάζει το  $5+5+5+5$ ;
- 

### 1367 Γραμμές

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	32	34	35	36

Θα πρέπει να καλύψεις το 15 για να κερδίσεις.

Με αυτό το ζάρι



δεν μπορείς να καλύψεις το 15.

Με ποιους αριθμούς θα μπορούσες να καλύψεις το 15;

---

### 1368 Η ταινία του Mobius

Πόσες επιφάνειες έχει μια ταινία του Mobius;

---

### 1374 Εννέα σύνδεσμοι

Να ξεκινήσεις με τον αριθμό 46.

Να αντιστρέψεις τα ψηφία.

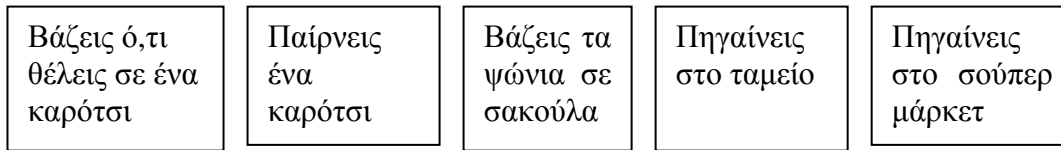
Να αφαιρέσεις το μικρότερο από το μεγαλύτερο αριθμό.

Να το επαναλάβεις για να σχηματίσεις μια αλυσίδα.

---

### 1376 Εργασίες στη σειρά

Όταν ψωνίζεις στο σούπερ μάρκετ, ακολουθείς συνήθως τα παρακάτω στάδια:

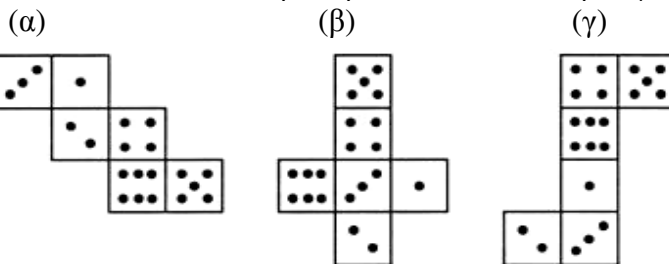


1. Ποιο είναι το πρώτο στάδιο;
2. Ποιο είναι το τελευταίο;
3. Να ταξινομήσεις τα παραπάνω σε ένα διάγραμμα όπως το διπλανό:



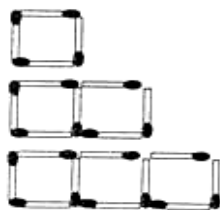
### 1377 Ζάρια

Με ποιο από τα παρακάτω 3 αναπτύγματα μπορείς να σχηματίσεις ένα ζάρι;  
Να θυμάσαι ότι οι αντίθετες έδρες πρέπει να δίνουν άθροισμα 7.



### 1378 Απεικονίσεις

1. Πόσα σπέρτα;



Κουτιά	Σπέρτα
1	→ 4
2	→ 7
3	→ 10
4	→
5	→
10	→
25	→
n	→

2. Να βρεις 3 διαφορετικές μεταξύ τους απεικονίσεις που θα μπορούσαν να περιγράψουν τη σχέση  $5 \rightarrow 25$ .  
Να γράψεις την κάθε απεικόνιση με τη μορφή  $n \rightarrow \dots$

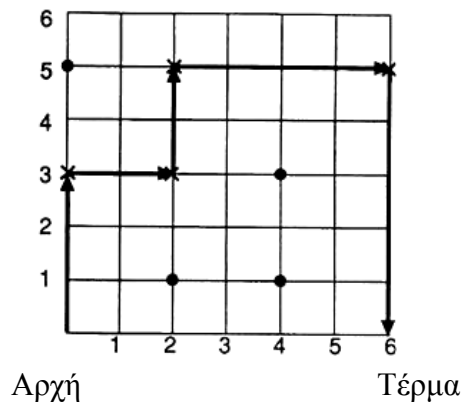


---

### 1379 Ψάρεμα

Να χρησιμοποιήσεις συντεταγμένες, για να περιγράψεις τη διαδρομή.

$(0,0) \rightarrow (0,3) \rightarrow (\blacksquare, \blacksquare) \rightarrow$



- Αναπαριστά τους βράχους

---

### 1381 Νομίσματα

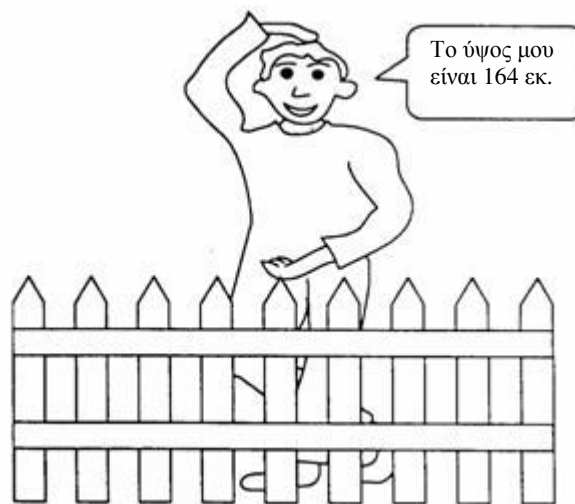
1. Πόσο κάνει 5 φορές αυτό το ποσό;
2. α) Πόσο κάνουν οι 4 σοκολάτες;  
β) Πόσα ρέστα θα πάρεις από 1 ευρώ;



---

### 1383 Καλές προβλέψεις

1. Να κάνεις μια εκτίμηση για το ύψος του φράκτη.

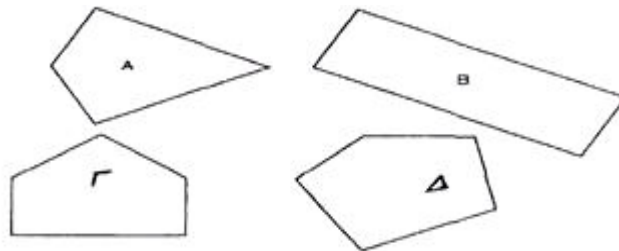


2. Να χρησιμοποιήσεις το σώμα σου ως οδηγό, για να κάνεις εκτιμήσεις για το ύψος της τάξης σου.

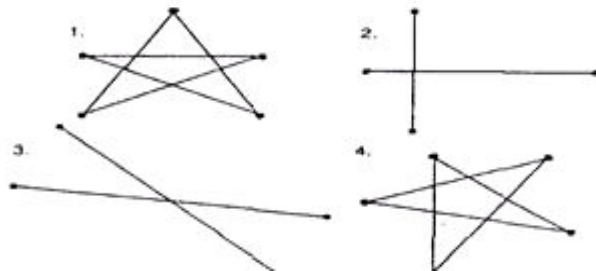
---

**1384 Διαγώνιοι**

Δίνονται 4 σχήματα.



Δίνονται 4 ομάδες διαγωνίων.



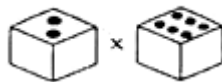
Ποιες διαγώνιοι ανήκουν σε ποια σχήματα;

---

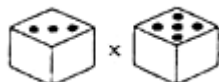
**1385 Πίνακας Πολλαπλασιασμού**

Ποια ζαριά δίνει αποτέλεσμα 15;

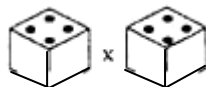
Ζαριά Α



Ζαριά Β



Ζαριά Γ



---

**1387 3-διάστατη τρίλιζα**

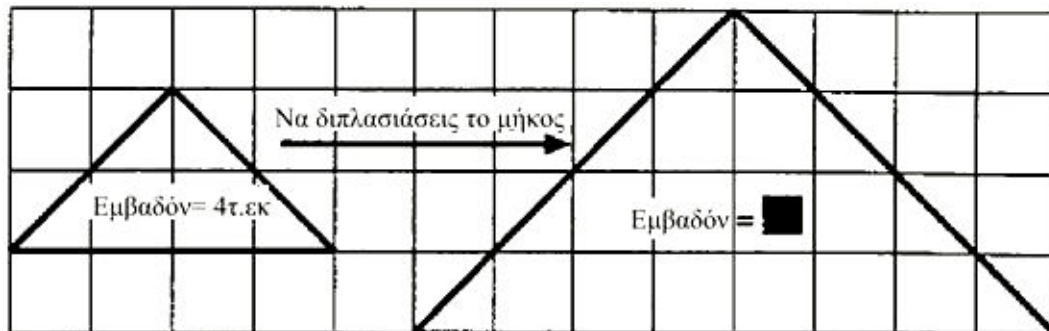
Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

---

### 1388 Διπλασιάζω

Ποιο είναι το εμβαδόν του μεγάλου τριγώνου;



---

### 1390 Πίνακες πολλαπλασιασμού

Να χρησιμοποιήσεις τα δεδομένα από τον πίνακα του φύλλου εργασίας 1390α, για να υπολογίσεις:

1.  $4 \times 11$
2.  $11 \times 8$
3.  $12 \times 10$
4.  $6 \times 12$

---

### 1394 Αναποδογύρισε τους πίνακες

Ίσως χρειαστεί να χρησιμοποιήσεις το τετράγωνο πολλαπλασιασμού της κάρτας 1394, για να απαντήσεις στο συγκεκριμένο τεστ.

1. Ο αριθμός 28 εμφανίζεται δύο φορές στον πίνακα. Να εξηγήσεις για ποιο λόγο συμβαίνει αυτό.
2. Να εξηγήσεις γιατί ο αριθμός 29 δεν εμφανίζεται καθόλου.
3. Να εξηγήσεις για ποιο λόγο δεν εμφανίζεται ο αριθμός 39.

---

### 1395 Κανονικότητες στον πίνακα πολλαπλασιασμού

Οι παρακάτω αριθμοί προέρχονται από το τετράγωνο πολλαπλασιασμού.

$$8 + 18 + 12 + 25 = 63$$

Να σημειώσεις όλα τα υπόλοιπα σύνολα τεσσάρων αριθμών που έχουν άθροισμα 63.

6	8	10	12
9	12	15	18
12	16	20	24
15	20	25	30

---

### 1398 Εμπόδια

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

### 1404 Εξισώσεις Δράσης

Να βρεις την τιμή του  $n$  σε καθεμιά από τις ακόλουθες εξισώσεις:

1.  $15 + n = 22$
  2.  $34 + n = 50$
  3.  $48 + n = 77$
- 

### 1405 Εξισώσεις

Σε καθεμιά από τις παρακάτω εξισώσεις να βρεις την τιμή του  $n$ :

1.  $7n = 63$
  2.  $4n = 56$
  3.  $6n = 42$
- 

### 1406 Ισότητα και ανισότητα

Να σημειώσεις  $\Sigma$  για το σωστό και  $\Lambda$  για το λάθος στα παρακάτω:

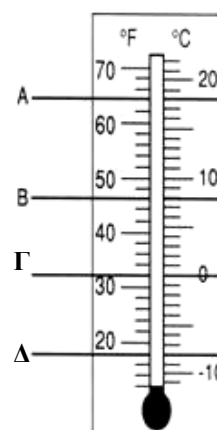
1.  $7 + 10 = 10 + 7$
  2.  $5 - 6 = 6 - 5$
  3.  $4 \times 8 = 8 \times 4$
  4.  $5 : 2 = 2 : 5$
- 

### 1408 Ενδείξεις στο θερμομέτρο

Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις αυτόν τον πίνακα, για να παρουσιάσεις τις θερμοκρασίες που καταγράφονται όταν η στάθμη του υγρού φτάσει στα σημεία Α, Β, Γ και Δ.

- Σε βαθμούς Φαρενάιτ ( $F^\circ$ )
- Σε βαθμούς Κελσίου ( $C^\circ$ )

	$F^\circ$	$C^\circ$
A		
B		
Γ		
Δ		



---

### **1409 Μέσος όρος**

Σε πέντε διαφορετικά καταστήματα ένα μπουκάλι κόκα κόλα πωλείται προς:

Κατάστημα	A	B	Γ	Δ	E
Τιμή	50 λεπτά	54 λεπτά	46 λεπτά	61 λεπτά	44 λεπτά

Ποια είναι η μέση τιμή πώλησης της κόκα-κόλα στα πέντε καταστήματα;

---

### **1411 Ρωμαϊκή γραφή αριθμών**

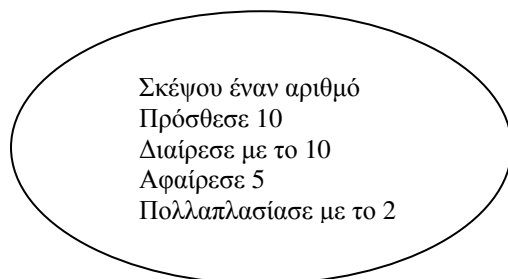
I=1          V=5          X=10          L=50          C=100          D=500

Να μετατρέψεις τους παρακάτω ρωμαϊκούς αριθμούς σε αριθμούς του δεκαδικού συστήματος:

1.    XII                    2.    DCLXVI                    3.    XC

---

### **1412 Αριθμητική σπαζοκεφαλιά**



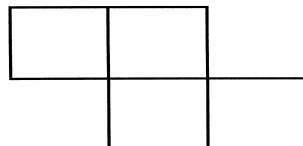
Ποιες απαντήσεις θα πάρεις, αν ξεκινήσεις με:

1.    10                    2.    100                    3.    x

---

### **1413 Περίμετρος δώδεκα εκατοστών**

Αυτό το σχήμα είναι κατασκευασμένο από τετράγωνα με μήκος πλευράς 1 ίντσας. Ποια είναι η περίμετρος του;

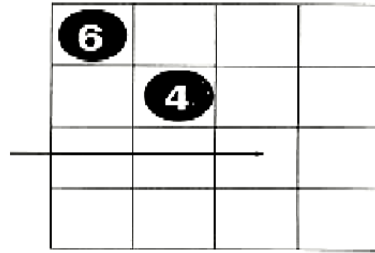


---

**1417 Δεκάδες – ένα παιχνίδι για δύο παίκτες**

Ποιο πούλι θα πρέπει να τοποθετήσεις, για να σχηματίσεις άθροισμα 10;

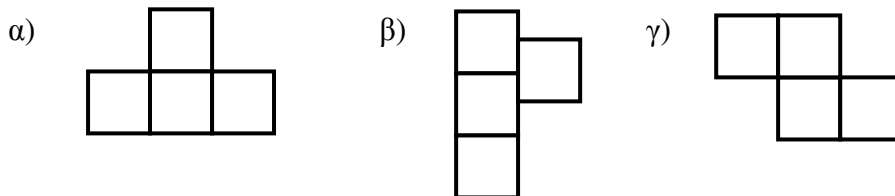
0 1 2 ή 3



---

**1421 Σχήματα από τετράγωνα**

1. Ποιο από αυτά τα σχήματα δεν είναι αποδεκτό;

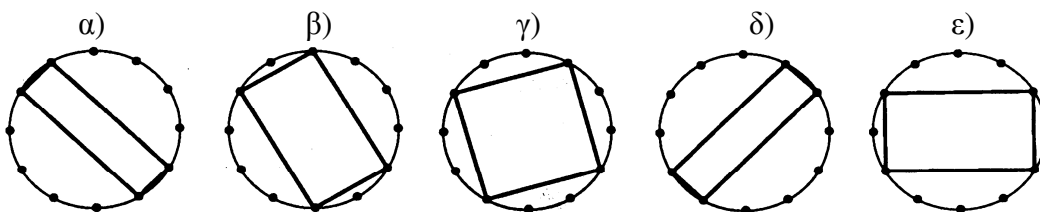


2. Να εξηγήσεις το λόγο.

---

**1422 Ορθογώνια παραλληλόγραμμα μέσα σε κύκλους**

1. Πόσα διαφορετικά ορθογώνια παραλληλόγραμμα εμφανίζονται παρακάτω σε έναν κύκλο χωρισμένο σε 12 ίσα μέρη;



2. Ποια από αυτά είναι όμοια (ίδιο σχήμα και μέγεθος);

---

**1423 Προβλέψεις με το κομπιουτεράκι**

Να χρησιμοποιήσεις το κομπιουτεράκι, για να βρεις τους αριθμούς που λείπουν:

1.  $23 \times \blacksquare = 322$       2.  $47 \times \blacksquare = 1128$       3.  $665 = 19 \times \blacksquare$

---

**1424 Μαντεύω το αποτέλεσμα της διαίρεσης**

Να χρησιμοποιήσεις κομπιουτεράκι, για να βρεις τους αριθμούς που λείπουν:

1.  $165 : \blacksquare = 11$       2.  $152 : \blacksquare = 19$       3.  $364 : \blacksquare = 13$

---

### **1425 Μια πλούσια θεία**

Ο θείος Βασίλης θέλει να σου δώσει κάποια χρήματα στα επόμενα 7 χρόνια.  
Προτείνει δύο σχέδια:

<b><u>Σχέδιο Α</u></b> Δίνει 100 € κάθε χρόνο.	<b><u>Σχέδιο Β</u></b> Δίνει 1 € τώρα. Το τριπλάσιο την επόμενη χρονιά (3 €). Ξανά το τριπλάσιο τη μεθεπόμενη χρονιά (9 €) κ.ο.κ
---	---

1. Πόσα χρήματα θα πάρεις συνολικά, αν ακολουθηθεί το σχέδιο Α;
  2. Πόσα χρήματα θα πάρεις συνολικά, αν ακολουθηθεί το σχέδιο Β;  
Θα ήταν χρήσιμο να κάνεις έναν πίνακα, για να υπολογίσεις το χρηματικό ποσό που θα πάρεις.
  3. Ποιο σχέδιο θα επέλεγες; Να αιτιολογήσεις την επιλογή σου.
- 

### **1426 Γραμμές με δεκαδικούς αριθμούς**

1. Να σχεδιάσεις δεκαδικές γραμμές σε τετραγωνισμένο χαρτί για να δείξεις:

(α) 1,3            (β) 0,4

Να υπολογίσεις:

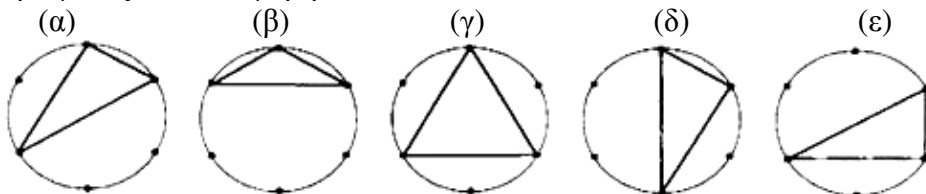
(α)  $0,6+0,7$     (β)  $2,7+1,4+0,3$

*Αν θέλεις, μπορείς να σχεδιάσεις δεκαδικές γραμμές σε τετραγωνισμένο χαρτί.*

---

### **1427 Τρίγωνα σε κύκλους**

1. Πόσα διαφορετικά τρίγωνα εμφανίζονται στον παρακάτω κύκλο που είναι χωρισμένος σε 6 ίσα μέρη;



2. Ποια από αυτά είναι όμοια (ίδιο σχήμα και μέγεθος);
-

---

### **1428 Άθροισμα και Γινόμενο**


Για ποιο από τα παρακάτω ζεύγη αριθμών, το άθροισμά τους είναι παράγοντας του γινομένου; Να παρουσιάσεις τον τρόπο με τον οποίο εργάστηκες.

1. 6 και 30      2. 5 και 30      3. 10 και 40
- 

### **1429 Πολλαπλάσια του 3 και του 9**

1. Ο αριθμός 243192762 είναι πολλαπλάσιο του 3; *Να το εξηγήσεις.*  
2. Ο αριθμός 671436414 είναι πολλαπλάσιο του 9; *Να το εξηγήσεις.*
- 

### **1430 Χοροπηδώ**

Προσγειώνεσαι στο  και πας 10 πίσω, χοροπηδώντας.

Σε ποιον αριθμό προσγειώνεσαι;

---

### **1432 Τριγωνικές κανονικότητες**

Με το κομπιουτεράκι σου να υπολογίσεις τα παρακάτω:

$$\begin{aligned} 1 & \times 11 = \\ 11 & \times 111 = \\ 111 & \times 1111 = \\ 1111 & \times 11111 = \end{aligned}$$

Χωρίς να χρησιμοποιήσεις αριθμομηχανή, να συμπληρώσεις τις επόμενες δύο γραμμές του σχεδίου:

$$\begin{aligned} 11111 & \times 111111 = \\ 111111 & \times 1111111 = \end{aligned}$$

---

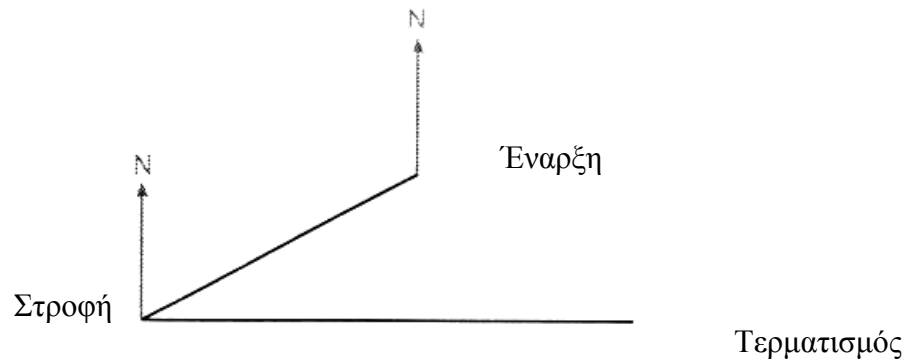


---

**1434 Γωνίες προσανατολισμού και σχεδιασμός σε κλίμακα**

Το παρακάτω σχεδιάγραμμα απεικονίζει τα δύο στάδια (φάσεις) ενός ταξιδιού. Έγινε σε κλίμακα 1εκ:100 χμ.

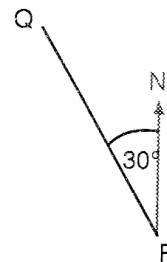
Να περιγράψεις τα δύο στάδια του ταξιδιού.



---

**1435 Αντίστροφες γωνίες προσανατολισμού**

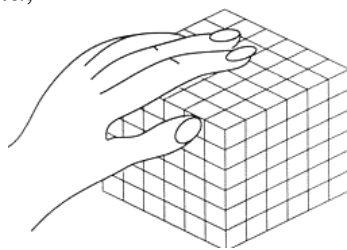
1. Η γωνία προσανατολισμού της Βιέννης από το Αμβούργο είναι  $150^\circ$ . Ποια είναι η γωνία προσανατολισμού του Αμβούργου από τη Βιέννη;
2. Ποια είναι η γωνία προσανατολισμού του Ρ από το Q;



---

**1436 Προβλήματα με κυβάκια**

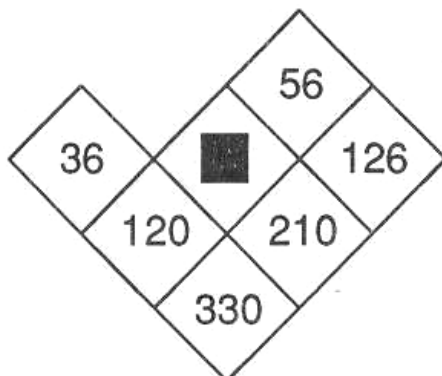
Πόσα μικρά κυβάκια;



---

### 1438 Κανόνες στο τρίγωνο του Pascal

1. Αυτό είναι ένα μέρος από το τρίγωνο του Πασκάλ.



Ποιος είναι ο αριθμός που λείπει;

3. Το άθροισμα των αριθμών σε μία από τις σειρές του τριγώνου του Πασκάλ είναι 512.  
Ποιο είναι το άθροισμα των αριθμών στην επόμενη σειρά;

---

### 1454 ISBN και Λάθη

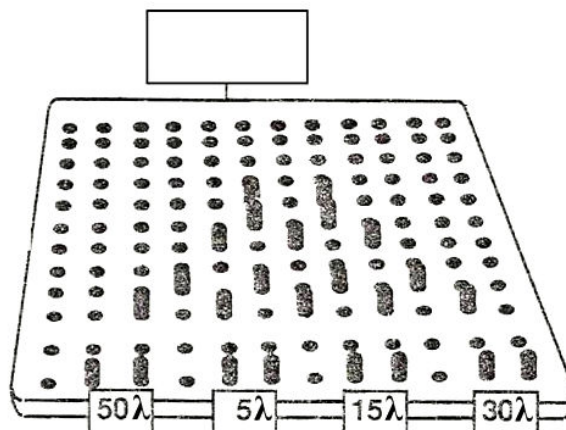
Το σωστό ISBN είναι ... 0 09 124921 X

Η αντιγραφή του έγινε ως εξής .... 0 09 129421 X

1. Τι είδους ήταν το λάθος που έγινε;
2. Να δείξεις με ποιον τρόπο ο υπολογιστής χρησιμοποιεί το modulo 11 τεστ για να ανιχνεύσει το λάθος.

---

### 1455 Pinball (Παιγνίδι με καρφάκια)



Έπαιξαν 50 άτομα: 6 κέρδισαν 50 λ      5 κέρδισαν 30 λ  
8 κέρδισαν 15 λ      9 κέρδισαν 5 λ

1. Υπήρξε κέρδος ή ζημία;
2. Πόση;

---

### 1461 Ψηφία στη θέση λέξεων

Να γράψεις τον αριθμό «τέσσερις χιλιάδες, διακόσια ένα» με ψηφία. Μπορείς να χρησιμοποιήσεις κομπιουτεράκι.

---

### 1462 Χαλασμένα πλήκτρα

Σε ένα άλλο χαλασμένο κομπιουτεράκι μόνο τα παρακάτω τέσσερα πλήκτρα λειτουργούν κανονικά:



Πώς μπορείς να σχηματίσεις το 13 στην οθόνη;

---

**1483 Το μεγαλύτερο γινόμενο**

Ποιο είναι το μεγαλύτερο γινόμενο που μπορείς να σχηματίσεις με τα ψηφία 1, 2, 3, 4 και 5;

---

**1484 Κανονικότητες με δεκαδικούς αριθμούς**

$$\frac{1}{4} = \blacksquare$$

Να μετατρέψεις τα κλάσματα σε δεκαδικούς αριθμούς.

$$\frac{5}{4} = \blacksquare$$

Να βρεις τον κανόνα.

$$\frac{9}{4} = \blacksquare$$

Να τον συνεχίσεις.

$$\frac{13}{4} = \blacksquare$$

Να τον περιγράψεις.

---

**1486 Τριάδες και επτάδες**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

**1511 Ορίζοντας περιοχές**

Να σχεδιάσεις γραφική παράσταση με μια περιοχή χωρίς σκίαση, η οποία να απεικονίζει και τις τρεις από τις παρακάτω ανισότητες:

α)  $x < 0$       β)  $y \geq 0$       γ)  $y - 2x \leq 3$

---

**1520 Το παιχνίδι των διαφορών**

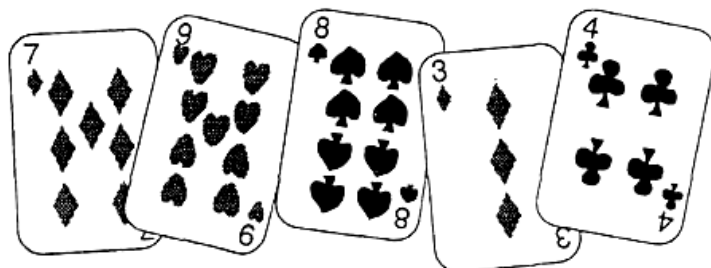
Να προσθέσεις τις διαφορές. Ποιο είναι το σκορ;

---

---

**1521 Παιγνίδι με πέντε κάρτες**

Να γράψεις όλους τους τρόπους με τους οποίους μπορείς να έχεις 11 ή 12.



---

**1524 Στερεά με 4 κυβάκια**

Να σχεδιάσεις τρία διαφορετικά στερεά που έχουν κατασκευαστεί με 5 κύβους.

---

**1528 Τοίχος κλασμάτων 2**

Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις τα παρακάτω:

1.  $\frac{6}{8} = -\frac{\quad}{4}$

2.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{8} = -\frac{\quad}{8}$

3.  $\frac{3}{4} - \frac{1}{8} = -\frac{\quad}{8}$

---

**1537 Συστήματα εξισώσεων και ανισώσεων**

1. Να σχεδιάσεις τις γραφικές παραστάσεις των εξισώσεων  $y = x+4$  και  $x+2y=1$ .
2. Σκιαζοντας τις μη επιθυμητές περιοχές, να παρουσιάσεις το σύνολο  $\mathbb{R}$  που

αποτελεί λύση του παρακάτω συστήματος ανισώσεων: 
$$\begin{cases} y < x+4 \\ x+2y < 1 \end{cases}$$

---

**1538 Επίλυση συστημάτων εξισώσεων**

Να επιλύσεις τα παρακάτω συστήματα εξισώσεων, χρησιμοποιώντας διαφορετικές μεθόδους

1. 
$$\begin{cases} 2x+3y=2 \\ -3y=4 \end{cases}$$

2. 
$$\begin{cases} x+2y=12 \\ 2x+y=9 \end{cases}$$

---

**1540 Υπάρχει λύση;**

Να αποφασίσεις αν το σύστημα εξισώσεων έχει:

$$2x - 3y = 3$$

$$7x - 7y = 10\frac{1}{2}$$

- Καμία λύση
- Μία μοναδική λύση
- Έναν άπειρο αριθμό λύσεων

---

**1555 Κρυμμένο τριαντάφυλλο**

Τα 32 σημεία ενός κύκλου, χωρισμένου σε 32 ίσα μέρη, ενώνονται ανά δύο με ευθείες γραμμές.

1. Το τριαντάφυλλο έχει τρύπα στη μέση ή όχι;
2. Να εξηγήσεις πώς γνωρίζεις την απάντηση.

---

**1559 Εμβαδόν όμοιων σχημάτων**

Αυτό το σχήμα έχει εμβαδόν 8 τ.εκ.



Ποιο θα ήταν το εμβαδόν του σχήματος, αν είχε μεγεθυνθεί με κλίμακα:

1. 2
2.  $\frac{1}{2}$
3.  $3\frac{1}{2}$

---

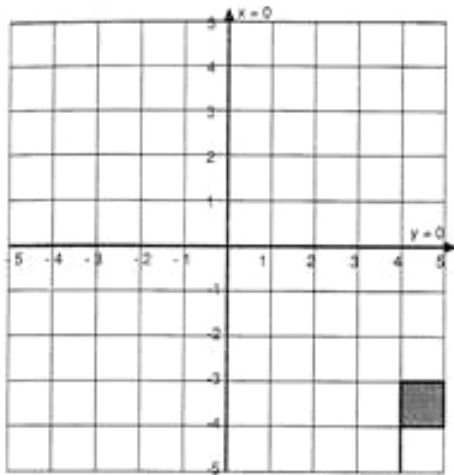
**1560 Προβλήματα ομοιότητας**

Πρόκειται να καλύψουμε έναν τετράγωνο τοίχο μπάνιου με τετράγωνα πλακάκια. Το κάθε πλακάκι έχει εμβαδόν 81τ.εκ. Ο λόγος του μήκους της πλευράς στο πλακάκι προς το μήκος της πλευράς του τοίχου είναι 1 προς 33.

1. Ποιο είναι το μήκος του τοίχου;
2. Πόσα πλακάκια θα χρειαστούμε για να καλύψουμε τον τοίχο;



### 1561 Μετασχηματισμοί

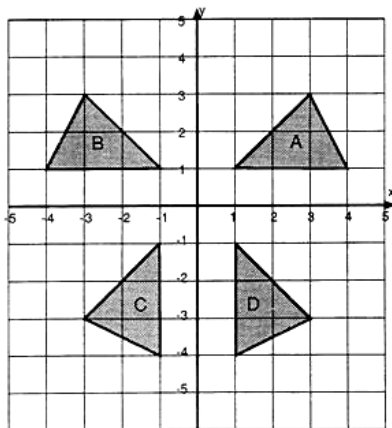


Να αντιγράψεις το πλέγμα.

1. Να μετατρέψεις το  $\square$  κατά  $\begin{pmatrix} -6 \\ 1 \end{pmatrix}$  ώστε να συμπέσει με το  $\square_1$
2. Να περιστρέψεις το  $\square_1$   $180^\circ$  ως προς κέντρο  $(0,0)$  ώστε να συμπέσει με το  $\square_2$
3. Να βρεις το συμμετρικό του  $\square_2$  ως προς την ευθεία  $x=0$  ώστε να συμπέσει με το  $\square_3$
4. Ποιους μετασχηματισμούς θα απεικονίζε το  $\square_3$  στο  $\square_1$ ;

### 1562 Σύνθετες συμμετρίες

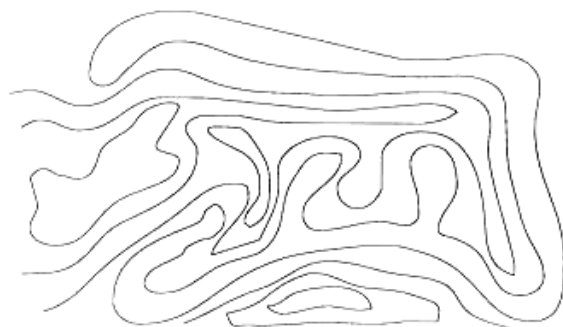
Να περιγράψεις καθεμία από τις συμμετρίες που απεικονίζει:



1. το A στο B
2. το D στο C
3. το A στο C
4. το D στο B

### 1564 Πλακάκια με στρογγυλά σχέδια

Πόσες κλειστές καμπύλες υπάρχουν σε αυτό το σχέδιο;



---

**1566 Τετραγωνικές ρίζες**

Να συμπληρώσεις τον ακόλουθο πίνακα, για να βρεις την  $\sqrt{20}$  με όση περισσότερη ακρίβεια μπορείς, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο δοκιμής και βελτίωσης.

Προβλέψεις για $\sqrt{20}$	Απάντηση	Πολύ μεγαλύτερο ή πολύ μικρότερο;

---

**1571 Παίζοντας με το πληκτρολόγιο**

$$21-12 = 9$$

$$32-23 =$$

1. Να συνεχίσεις τις πράξεις.
2. Να περιγράψεις τι συμβαίνει.



---

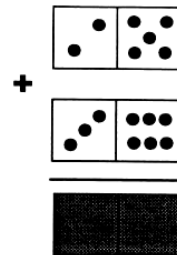
**1589 Διερεύνηση τετραγωνικών ριζών**

Ξεκινώντας με έναν οποιοδήποτε αριθμό, τι συμβαίνει όταν η απεικόνιση  $x \rightarrow 15\sqrt{x}$  επαναλαμβάνεται;

---

**1591 Αθροίσματα με ντόμινο**

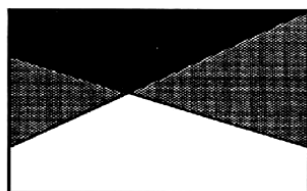
Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις αυτό το άθροισμα με ντόμινο.



---

**1592 Διερεύνηση με δύο τομές**

Ποια σχήματα προκύπτουν από αυτές τις δύο τομές;





---

**1613 Η Κίττυ κάνει υπολογισμούς**

Αν η Κίττυ διαλέξει 1 λεπτό την 1<sup>η</sup> ημέρα  
2 λεπτά τη 2<sup>η</sup> ημέρα  
3 λεπτά την 3<sup>η</sup> ημέρα  
4 λεπτά την 4<sup>η</sup> ημέρα  
κ.λπ.

Πόσα χρήματα θα έχει μετά από 10 ημέρες;

---

**1614 Η Κίττυ κάνει υπολογισμούς**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

**1615 Η λογική της Κίττυ**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

**1618 Ονόματα αριθμών**

Ο X είναι μικρότερος από 100 τριγωνικός αριθμός πολλαπλάσιο του 12
--

Ποιος αριθμός είναι ο X;

---

**1619 Πόσα τετράγωνα;**

Πόσα τετράγωνα;

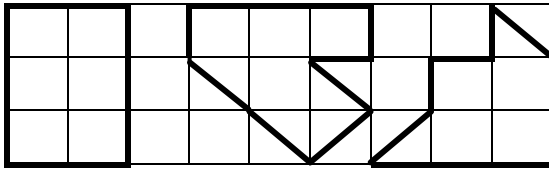

---

---

**1628 Οκτώ τετράγωνα**

Ποιο από τα παρακάτω σχήματα έχει εμβαδόν 6 τετράγωνα;

A B Γ



---

**1630 Κατά μήκος της γραμμής**

Να χρησιμοποιήσεις δύο αριθμούς που ενώνονται με μία γραμμή και μία πράξη για να σχηματίσεις τον αριθμό 54.



---

**1631 Στόχος 100**

Η οθόνη στο κομπιουτεράκι σου δείχνει **162**

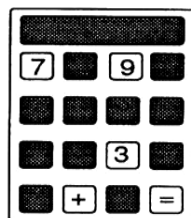
Με ποιον αριθμό θα πολλαπλασιάζεις για να προσεγγίσεις το 100;

---

**1632 Μαρκαρισμένα πλήκτρα**

Στο κομπιουτεράκι σου υπάρχουν αυτά τα πέντε μαρκαρισμένα πλήκτρα.  
Να παρουσιάσεις τον τρόπο με τον οποίο θα σχηματίσεις τους αριθμούς:

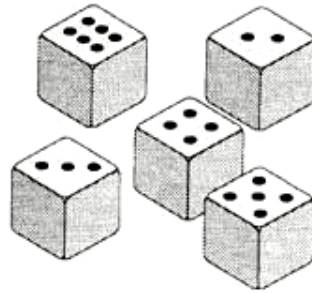
1. 12
2. 17



---

**1633 Ακολουθώντας τον Τάμεση**

Πόσες δεκάδες μπορείς να σχηματίσεις;  
Πώς τις σχημάτισες;



---

**1638 Θρίαμβος**

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

:

Να επιλέξεις δύο αριθμούς και να διαιρέσεις τον ένα με τον άλλο.

Η απάντηση πρέπει να είναι ανάμεσα στο 1 και στο 1,5.

Να βρεις δύο αριθμούς για τους οποίους ισχύει ο παραπάνω κανόνας.

---

**1639 Τετράδες**

Να επιλέξεις δύο αριθμούς και να πολλαπλασιάσεις ή να διαιρέσεις.

103	0,4	0,07
25	1,5	5
11	0,5	8,3

:

X

1. Να βρεις μια απάντηση μεταξύ 3,7 και 3,8.

Ποιους αριθμούς επέλεξες;

2. Να βρεις μια απάντηση μεταξύ 41 και 42.

Ποιους αριθμούς επέλεξες;

---

**1642 Τρίγωνα από καλαμάκια**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

**1643 Η τυχερή βουτιά**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

---

### **1646 Η Κίττυ και οι φίλες της**

Η Κίττυ μπορεί να πάρει τα λεωφορεία 25 ή 86, για να πάει στο σπίτι από το σχολείο. Και τα δύο λεωφορεία περνάνε κάθε 10 λεπτά.

Επτά στις δέκα φορές η Κίττυ παίρνει το λεωφορείο 25. Μπορείς να εξηγήσεις το λόγο;

---

### **1649 Στο δρόμο για το σχολείο**

Η Νίνα μένει 3 φορές πιο μακριά από το κλαμπ από ότι ο Νότης.

Να σημειώσεις ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες είναι λανθασμένες:

1. Η Νίνα μένει πιο κοντά στο κλαμπ.
  2. Γνωρίζουμε πόσο μακριά μένει ο Νότης από το κλαμπ.
  3. Η απόσταση που διανύει η Νίνα για να φτάσει στο κλαμπ είναι τριπλάσια από την απόσταση που διανύει ο Νότης.
  4. Αν το σπίτι του Νότη είναι 1 μίλι μακριά από το κλαμπ, τότε το σπίτι της Νίνας είναι 3 μίλια μακριά από το κλαμπ.
- 

### **1655 Το παιχνίδι με τους παράγοντες**

1. Να σημειώσεις δύο παράγοντες του 1600.
  2. Να σημειώσεις δύο παράγοντες του 363.
- 

### **1656 Η ξεγασμένη διαίρεση**

Με το κομπιουτεράκι μου διαίρεσα μεταξύ τους δύο ακέραιους αριθμούς μικρότερους από το 10 και η απάντηση που βρήκα ήταν: **0,5714285**

Τώρα, δεν μπορώ να θυμηθώ ποιοι ήταν οι δύο αριθμοί. Μπορείς να τους βρεις;

---

### **1657 Η Μυστηριώδης Διαίρεση**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

### **1659 Αντιστροφή με το νου**

Να προσθέσεις έναν αριθμό, για να αντιστρέψεις τα ψηφία του.

**474747**

---

---

### 1660 Ο πρωταθλητής ψύλλος

Ένα φίδι κινείται κατά μέσο όρο με ταχύτητα 0,03mph.

---

### 1662 Φτάνω στο ένα

Να πληκτρολογήσεις το 34 στο κομπιουτεράκι σου.

Να χρησιμοποιήσεις μόνο τα  $\ominus$   $\oplus$   $\otimes$   $\oplus$   $\equiv$  και το πλήκτρο με τον αριθμό 4, για να δείξεις πώς μπορείς να φτάσεις στο 1.

---

### 1663 Το μεγαλύτερο και το μικρότερο

Με τις κάρτες 

<b>2</b>
----------

<b>8</b>
----------

<b>4</b>
----------

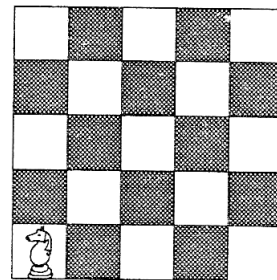
 και 

<b>7</b>
----------

1. Ποιος είναι ο μεγαλύτερος αριθμός που μπορείς να σχηματίσεις;
  2. Ποιος είναι ο μικρότερος αριθμός που μπορείς να σχηματίσεις;
- 

### 1664 Σκάκι

Να παρουσιάσεις τον τρόπο με τον οποίο θα μετακινήσεις το βασιλιά στην αντίθετη γωνία σε αυτό το σκάκι διαστάσεων 5×5.



---

### 1665 $(x + 1)^2$

$$(x + 1)^2 = x^2 + 2x + 1$$

1. Ισχύει η ταυτότητα για  $x=7$ ;  
Να υπολογίσεις και τα δύο μέρη της ταυτότητας για αυτήν την τιμή.
  2. Ισχύει η ταυτότητα για  $x=1,5$ ;  
Να υπολογίσεις και τα δύο μέρη της ταυτότητας για αυτήν την τιμή.
- 

### 1670 Απομιμήσεις

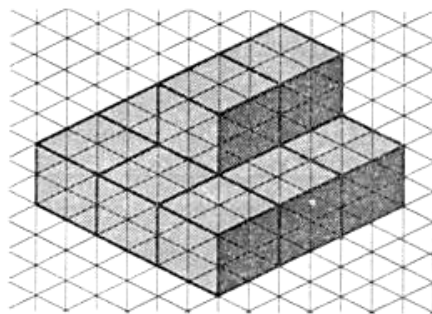
Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

---

### **1672 Τα στερεά Soma**

Να χρησιμοποιήσεις τρία κομμάτια του κύβου Soma, για να φτιάξεις το ακόλουθο στερεό.



Να σχεδιάσεις την απάντησή σου και να σκιάσεις το διάγραμμά σου για να δείξεις πώς κατασκευάστηκε το στερεό.

---

### **1673 ΜΚΔ & ΕΚΠ**

1. Ποιο είναι το ΜΚΔ του 12 και 16;
  2. Ποιο είναι το ΕΚΠ του 12 και 16;
  3. Ποια είναι η σύνδεση μεταξύ του 12 και του 16 και τα ΜΚΔ και ΕΚΠ;
- 

### **1674 Ανατομία τετραγώνου**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

### **1682 Μπερδεμένοι αριθμοί**

Τα γράμματα  $t$ ,  $v$ ,  $p$  και  $u$  αντιπροσωπεύουν ακέραιους αριθμούς.

$$t < 25 \quad t = 2v + 1 \quad t = p^2 - 1 \quad t = \frac{21}{u}$$

Ποιον ακέραιο αντιπροσωπεύει το γράμμα  $t$ ;

---

### **1684 Δυνάμεις**

**7762392**

**73324969**

**81450625**

Ένας από τους παραπάνω αριθμούς αποτελεί δύναμη στην τετάρτη κάποιου αριθμού.

Ένας από αυτούς είναι δύναμη στην τρίτη κάποιου αριθμού.

Μόνο ένας αποτελεί δύναμη στη δευτέρα κάποιου αριθμού.

Ποιος αριθμός είναι  $t$ ;

---

### **1685 Ένα κασόνι με μπουκάλια για γάλα**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

---

### 1686 Τετράγωνα

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

### 1687 Ρέστα

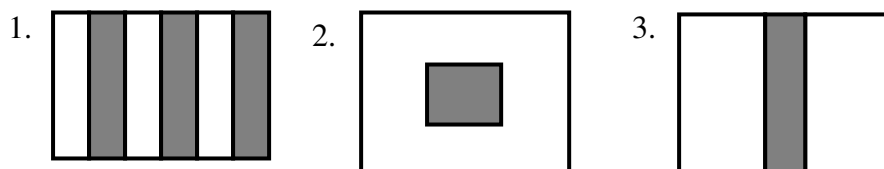
1.  =  λεπτά

2.  =  λεπτά

3. Πώς μπορείς να σχηματίσεις 31 λεπτά χρησιμοποιώντας νομίσματα των 5 λεπτών και των 2 λεπτών;
- 

### 1689 Σημαίες και κλάσματα

Να χρησιμοποιήσεις κλάσματα, για να περιγράψεις τις σημαίες.



### 1690 Η λογική της Κίττυ

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

### 1696 Αποτελέσματα δοκιμασίας αυτοκινήτων

Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις τον πίνακα.  
Δοκιμή: Από Αλεξανδρούπολη για Θεσσαλονίκη

	Όχημα Α	Όχημα Β	Όχημα Γ	Όχημα Δ
Χρόνος σε ώρες	3	5	3,5	1
Μέση ταχύτητα (km/hr)	1	42	1	52,5

---

---

### **1697 Λόγοι μοτοσυκλετών**

Η Honda XL 125 (της κάρτας **1697**) έχει 6 ταχύτητες.

Σε μια μηχανή με 5000 rpm (στροφές ανά λεπτό), οι ταχύτητες που αναπτύσσονται είναι οι ακόλουθες;

1 <sup>η</sup> ταχύτητα	9 mph (μίλια ανά ώρα)
2 <sup>η</sup> ταχύτητα	15 mph
3 <sup>η</sup> ταχύτητα	20 mph
4 <sup>η</sup> ταχύτητα	25 mph
5 <sup>η</sup> ταχύτητα	30 mph
6 <sup>η</sup> ταχύτητα	36 mph

1. Στην ίδια γραφική παράσταση, να σχεδιάσεις έξι ευθείες γραμμές, για να δείξεις την ταχύτητα της μοτοσυκλέτας σε σχέση με τις στροφές της μηχανής σε καθεμιά από τις έξι ταχύτητες.
2. Αν η μηχανή τρέχει με περισσότερες από 10500 rpm, θα υποστεί ζημιά και δεν θα τρέχει ομαλά με λιγότερες από 2500 rpm. Θα μπορούσαμε να αλλάξουμε κατευθείαν από την πρώτη στην έκτη ταχύτητα; Να εξηγήσεις με σαφήνεια την απάντησή σου.
3. Για να επιτύχουμε γρήγορη επιτάχυνση, είναι απαραίτητο να διατηρήσουμε τις στροφές όσο το δυνατό πιο ψηλά. Με πόσα mph πρέπει να τρέχει η μηχανή για να αλλάξεις ταχύτητα, ώστε να επιτύχεις τη μεγαλύτερη δυνατή επιτάχυνση;

---

### **1698 Αναγνώριση**

Να περιγράψεις ένα ισοσκελές ορθογώνιο τρίγωνο.

---

### **1699 Το παιχνίδι του 15**

Πώς μπορείς να κερδίσεις στο παιχνίδι του 15;

---

### **1703 Βρες το δολοφόνο**

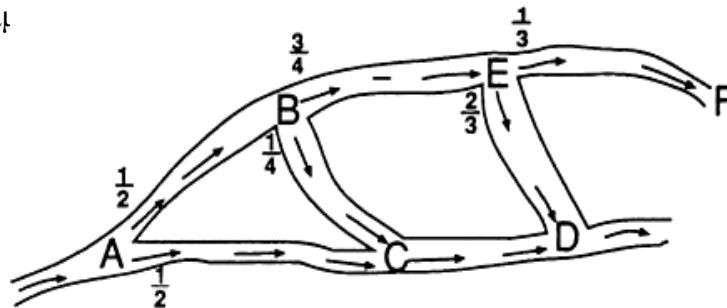
Δεν υπάρχει δοκιμασία.



---

### 1704 Συνδυαστική πιθανότητα

120 αυτοκίνητα περνούν από το συγκεκριμένο οδικό δίκτυο ακολουθώντας την κατεύθυνση που δίνεται. Σε κάθε διασταύρωση η οδική κυκλοφορία μοιράζεται, όπως φαίνεται στο σχεδιάγραμμα



1. Πόσα αυτοκίνητα θα περιμένεις να περάσουν από το σημείο C;
2. Πόσα αυτοκίνητα θα περιμένεις να περάσουν από το σημείο F;
3. Πόσο πιθανό είναι να περάσει ένα αυτοκίνητο από το σημείο D;

---

### 1706 Σκέψου!!

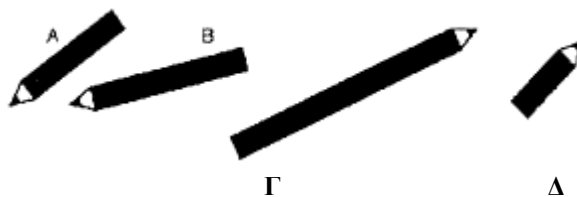
1. 417 επιβάτες τρένου ταξίδεψαν από το Λονδίνο στη Γλασκόβη και 104 επιβάτες ταξίδεψαν από τη Γλασκόβη στο Σαϊντ Έλενς. Αν υπήρχαν 23 επιβάτες και στα δύο τρένα, πόσοι ήταν όλοι οι επιβάτες μαζί;
2. 25 άτομα πήγαν σε κατάστημα  
10 αγόρασαν γάλα  
17 αγόρασαν τσάι  
8 αγόρασαν και τα δύο

Από τις παραπάνω πληροφορίες δεν μπορείς να βρεις πόσοι άνθρωποι αγόρασαν ζάχαρη. Γιατί όχι;

---

### 1710 Μολύβια

Αυτά είναι τα μολύβια τεσσάρων μαθητών.



Το μολύβι της Νατάσας είναι διπλάσιο σε μήκος από το μολύβι της Πωλίνας και τριπλάσιο σε μήκος από το μολύβι του Νότη.

1. Ποιο είναι το μολύβι της Νατάσας;
2. Ποιο είναι το μολύβι του Νότη;
3. Ποιο είναι το μολύβι του Χάρη;

---

### **1713 Υπό το μηδέν**

Ξεκινώντας από το 73, να παρουσιάσεις τον τρόπο με τον οποίο, αφαιρώντας αριθμούς, μπορείς να φτάσεις στο μηδέν.

*Θυμήσου: οι αριθμοί που αφαιρούνται πρέπει να σχηματίζονται με ένα από τα ψηφία της τελευταίας απάντησης.*

---

### **1716 Μείξεις συγκολλητικής ουσίας**

		Συγκολλητική ουσία	Νερό
Κόλλα κολλαρίσματος	Κολλάρισμα υφασμάτων για στόρια κ.λπ.		
A	Αστάρωμα πορώδους ή σκονισμένης επιφάνειας		
B	Αστάρωμα για ταπετσαρίες		
Γ	Ανάμειξη άμμου με τσιμέντο		
Δ	Ξύλο και κόντρα πλακέ		
E	Τελική επίστρωση δύσκολων επιφανειών	Αδιάλυτο	

Η Μαίρη χρειάζεται  $\frac{1}{2}$  λίτρο μείγματος για να καλύψει την επιφάνεια εργασίας της που είναι κόντρα πλακέ.  
Ποια λύση χρειάζεται; Πόσο νερό και πόση συγκολλητική ουσία θα χρειαστεί;

---

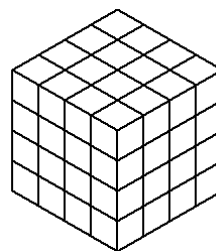
### **1717 Πρόσθεσε ένα τετράγωνο**

1. Να προσθέσεις ένα τετράγωνο, για να κάνεις το σχήμα συμμετρικό. Να χαράξεις τους άξονες συμμετρίας.
  2. Να απομακρύνεις ένα τετράγωνο, για να κάνεις το σχήμα συμμετρικό. Να χαράξεις τον άξονα συμμετρίας.
- 

### **1720 Έκπληξη με κυβάκια**

Αυτός ο κύβος έχει διαστάσεις 4×4×4.

1. Πόσα κυβάκια χρησιμοποιήθηκαν;
2. Ποιο είναι το βάρος του;
3. Πόσο κοστίζει;
4. Πόσα κυβάκια ζυγίζουν 1 κιλό;



Ένα κυβάκι:  
Ζυγίζει 1 γρ.  
Κοστίζει 1,5 λεπτά

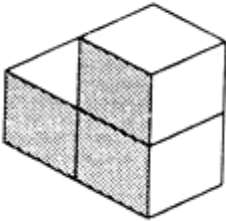
---

---

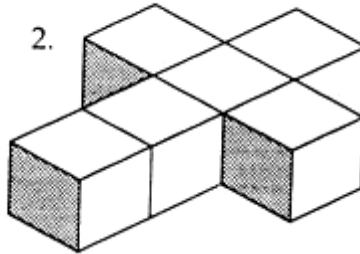
**1722 Πόσοι κύβοι;**

Να κατασκευάσεις το κάθε στερεό και να σημειώσεις πόσους κύβους χρησιμοποίησες.

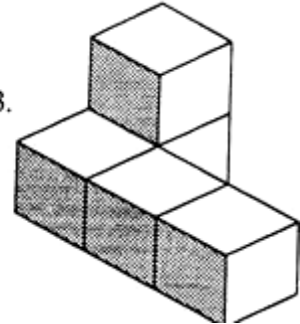
1.



2.



3.



---

**1723 Προσέγγιση**

Ποια είναι η πιο σωστή εκτίμηση;

A. 0,015    B. 0,15    Γ. 0,0015

---

**1724 Διαίρεση ψηφίων**

Να εξηγήσεις γιατί ο εξαψήφιος αριθμός 163650 **δεν είναι μια απάντηση** στο πρόβλημα διαίρεσης ψηφίων.

---

**1725 Το πλησιέστερο γινόμενο**

Ποιοι δύο αριθμοί έχουν γινόμενο 1159;

7	29	11
19	3	41
61	53	21

---

**1726 Διαιρώντας ζεύγη**

Να επιλέξεις δύο αριθμούς από τον παρακάτω πίνακα, οι οποίοι, όταν διαιρεθούν μεταξύ τους, δίνουν αποτέλεσμα μεταξύ του 10 και του 100.

7	25	31	95	127	151
251	452	798	1873	2378	2415

---

**1727 Κύκλοι με σημεία**

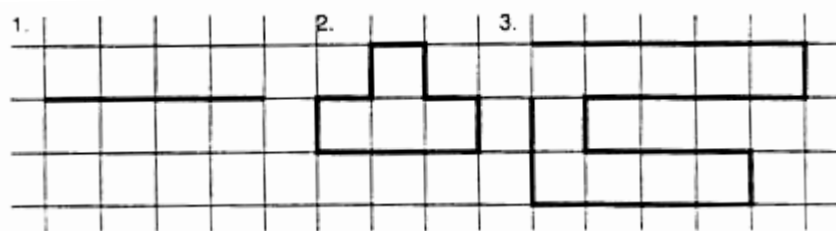
Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

---

### 1735 Εκατοστόμετρα

Πόσο μήκος έχουν αυτές οι γραμμές;



---

### 1736 Αλγεβρικά ζεύγη

Για κάθε ζευγάρι αλγεβρικών παραστάσεων, να πεις αν είναι:

α) Πάντοτε ίσες    β) Μερικές φορές ίσες    γ) Ποτέ δεν είναι ίσες

1.  $7(p+1) = 7p + 7$

2.  $a + 3 = a + 2$

3.  $x^2 = 5x$

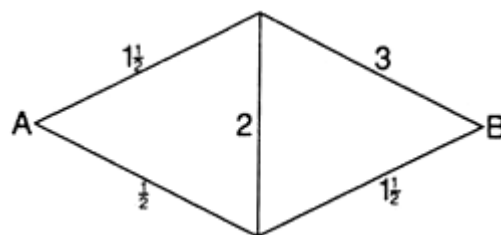
4.  $\frac{x+y}{2} = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}y$

---

### 1737 Η πορεία του έξι

Υπάρχουν τέσσερις διαδρομές από το Α προς το Β.

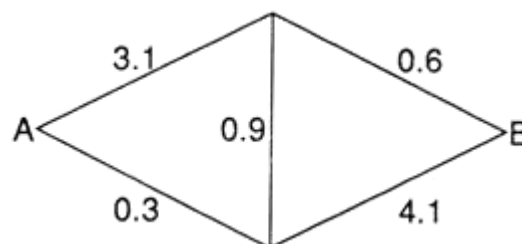
Να σημειώσεις τις τέσσερις διαδρομές και κάθε φορά να υπολογίζεις το γινόμενο.



---

### 1738 Λαβύρινθος υπολογιστών

Υπάρχουν τέσσερις διαδρομές από το σημείο Α προς το Β.



Να σημειώσεις τις τέσσερις διαδρομές και κάθε φορά να υπολογίζεις το γινόμενο.

---

### 1739 Ξανά και ξανά

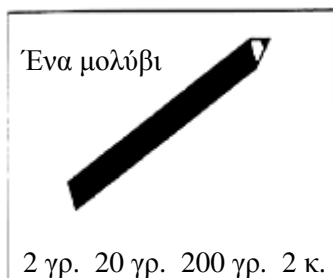
Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

---

### **1740 Πόσο ζυγίζει περίπου**

Ποιο είναι το πλησιέστερο βάρος για καθένα από τα παρακάτω;



---

### **1741 Φτιάξε το μισό**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

### **1742 Το παιχνίδι του 20**

Στην οθόνη στο κομπιουτεράκι εμφανίστηκε ο αριθμός 23.  
Με ποιον αριθμό θα τον πολλαπλασιάσεις για να πλησιάσεις το 20;

---

### **1743 Γινόμενα με δεκαδικούς αριθμούς**

1. Να βρεις δύο δεκαδικούς αριθμούς που να δίνουν άθροισμα 2,5.
2. Ποιο είναι το γινόμενό τους;
3. Να βρεις δύο άλλους δεκαδικούς αριθμούς που να δίνουν άθροισμα 2,5.
4. Ποιο είναι το γινόμενό τους;
5. Ποιο είναι το μεγαλύτερο γινόμενο;

---

### **1749 Jigsaws με δεκαδικούς**

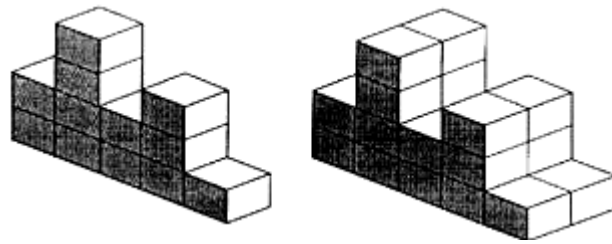
Χρησιμοποιώντας τα κομμάτια από το φύλλο εργασίας 1749α, να κατασκευάσεις τρία διαφορετικά ορθογώνια παραλληλόγραμμα και να προσθέσεις τους δεκαδικούς αριθμούς κάθε φορά.

Να παρουσιάσεις την εργασία σου.

---

### 1750 Στοιβες

Πόσα κυβάκια θα χρειαστείς, για να κατασκευάσεις αυτά τα στερεά;



---

### 1751 Λίστες με δεκαδικούς αριθμούς

1. Να συμπληρώσεις αυτήν την ακολουθία:

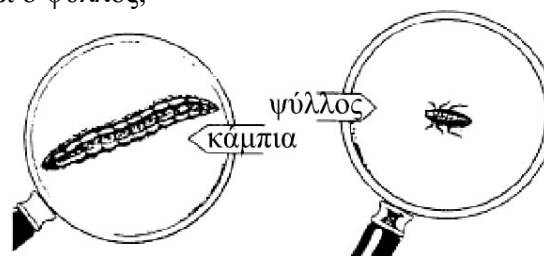
0,6, 1,2, 1,8, ■, ■, ■, ■, ■, ■, ■, 6,6.

2. Πόσα 0,7 κάνουν το 4,9;

---

### 1752 Κάτω από ένα μεγεθυντικό φακό

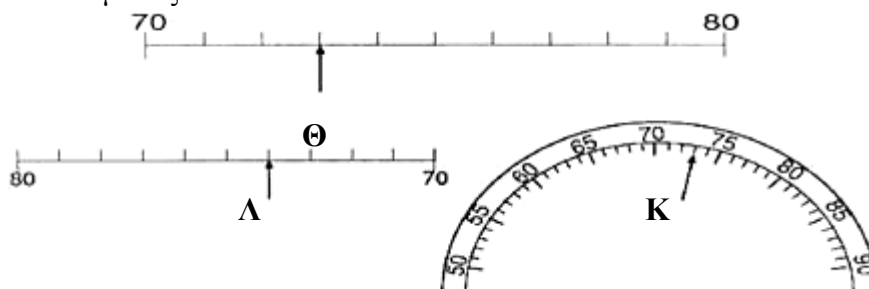
Αυτός ο μεγεθυντικός φακός κάνει τα πράγματα να φαίνονται τρεις φορές μακρύτερα.  
Πόσο μήκος έχει η κάμπια;  
Πόσο μήκος έχει ο ψύλλος;



---

### 1753 Ζευγάρια που ταιριάζουν

1. Να σημειώσεις τις ενδείξεις για τα σημεία Θ, Κ και Λ πάνω σε αυτές τις κλίμακες.

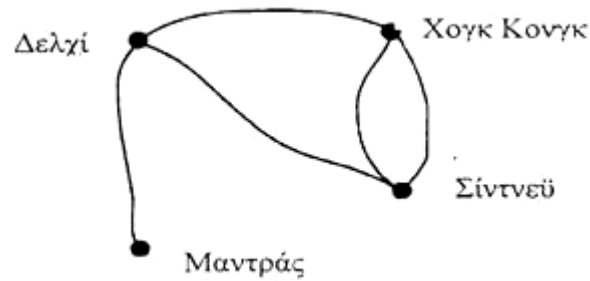


2. Δύο από τις ενδείξεις είναι ίδιες. Ποιες είναι αυτές;

---

### 1757 Δίκτυα αερογραμμών

Να κάνεις έναν πίνακα με τις διαδρομές που συνδέουν απευθείας τις πόλεις.



---

### 1758 Μηνύματα με συντεταγμένες

5	S	M	I	L	E
4	A	B	C	D	F
3	G	H	J	K	N
2	O	P	Q	R	T
1	U	V	W	X	Y
	1	2	3	4	5

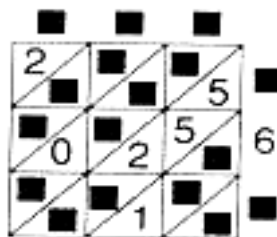
Τι λέει το μήνυμα;

(4,2)      (3,5)      (2,1)      (5,5)      (4,2)  
(5,2)      (2,3)      (1,4)      (2,5)      (5,5)      (1,5)

---

### 1761 Προβλήματα Gelosia

Να αντιγράψεις το διάγραμμα και να συμπληρώσεις τους αριθμούς που λείπουν.



---

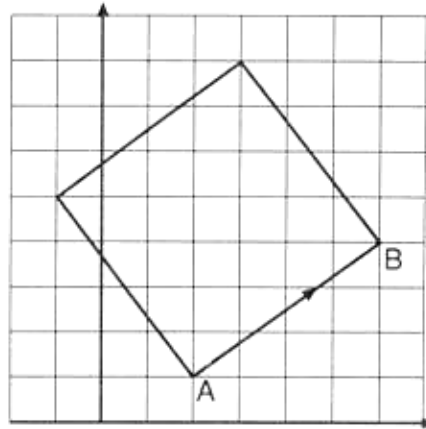
**1762 Από το Α στο Β**

1. (α) Ποιο διάνυσμα περιγράφει το AB;  
(β) Ποιο είναι το εμβαδόν του τετραγώνου;

2. Ποιο είναι το εμβαδόν του τετραγώνου που σχηματίστηκε από αυτά τα διανύσματα;

(α)  $\begin{pmatrix} 3 \\ 5 \end{pmatrix}$

(β)  $\begin{pmatrix} 3 \\ -5 \end{pmatrix}$



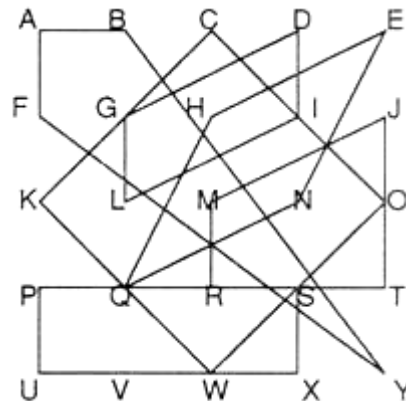
---

**1764 Μπλεγμένα τετράπλευρα**

Στο σχεδιάγραμμα που δίνεται να διακρίνεις:

1. ένα τετράγωνο
2. ένα ρόμβο
3. ένα χαρταετό
4. ένα τραπέζιο
5. ένα ορθογώνιο
6. ένα πλάγιο παραλληλόγραμμο

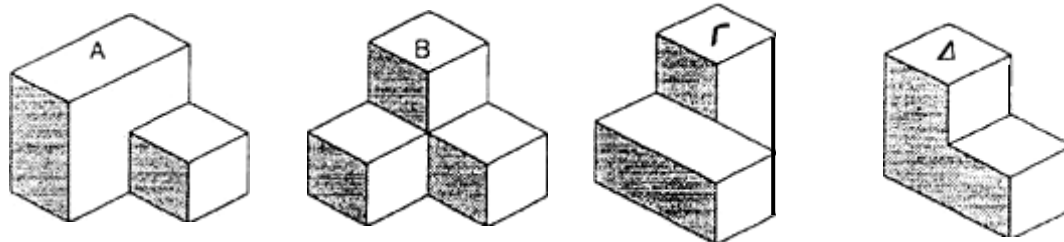
Ποιο γράμμα δεν χρησιμοποιείται;



---

**1765 Δυο-Δυο**

Με ποιο ζεύγος μπορεί να κατασκευαστεί ένας κύβος;





---

### **1766 Ιπτάμενοι Μηχανικοί**

Οι μηχανικοί βρίσκονται στην Αγγλία για ένα συνέδριο.

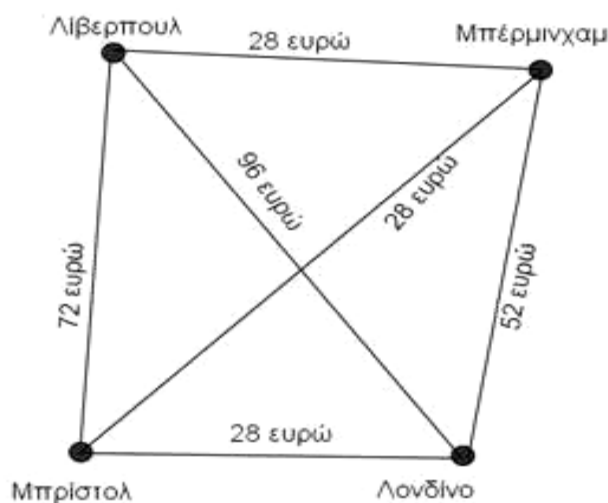
Οι 3 είναι στο Λίβερπουλ.

Οι 2 είναι στο Μπίρμιγχαμ.

Ο 1 είναι στο Μπρίστολ.

Οι 4 είναι στο Λονδίνο.

Αυτό το σχεδιάγραμμα παρουσιάζει τις πόλεις όπου υπάρχουν αποθήκες της εταιρίας *Διεθνείς Ανασκαφές* και το αντίτιμο του εισιτηρίου μεταξύ τους.



Σε ποια πόλη θα πρέπει να γίνει το συνέδριο ώστε το κόστος του ταξιδιού με τρένο να είναι το χαμηλότερο δυνατό;

---

### **1770 Η οικογένεια Αλεξιάδη**

Δίνονται κάποια στοιχεία για τις ηλικίες της οικογένειας Μακρή.

Ο κ. Μακρής είναι 4 χρόνια μεγαλύτερος από τη γυναίκα του.

Η γιαγιά ήταν 57 χρονών όταν γεννήθηκε ο Κώστας.

Η γιαγιά είναι 26 χρόνια μεγαλύτερη από τον κ. Μακρή.

Η κ. Μακρή είναι 10 φορές μεγαλύτερη από την κόρη της.


Ο Κώστας δεν είναι ακόμη σε ηλικία κατάλληλη για να πάει σχολείο.

Να υπολογίσεις την ηλικία του κάθε μέλους της οικογένειας Μακρή.

---

---

### 1771 Τα πρώτα Αιγυπτιακά Κλάσματα

1. Να μεταφράσεις 

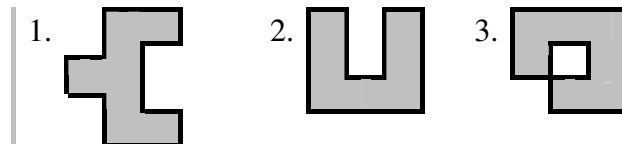
Ποιο «καινούργιο» κλάσμα θα έγραφες για αυτό;

2. Ποιο «καινούργιο» κλάσμα θα μπορούσε να γραφτεί  $\frac{1}{3} + \frac{1}{36}$  ή  $\frac{1}{4} + \frac{1}{9}$ ;

---

### 1780 Διερευνώντας τη συμμετρία

Να αντιγράψεις αυτά τα σχήματα σε τετραγωνισμένο χαρτί και να σχεδιάσεις τις γραμμές συμμετρίας.



---

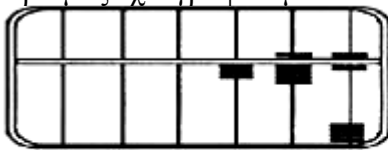
### 1781 Τρία από εννέα

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

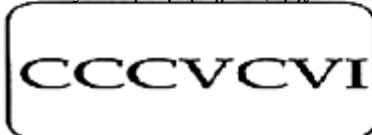
---

### 1786 Ποιος αριθμός;

Ο ίδιος αριθμός έχει γραφτεί με επτά διαφορετικούς τρόπους.



Κινέζικο αριθμητήριο (αρχαίο και σύγχρονο)



Ρωμαϊκή γραφή (περίπου 100DC)

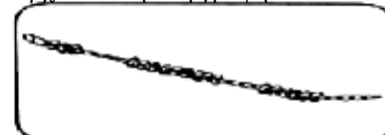


Αρχαία αιγυπτιακή γραφή (2000 π.χ.)

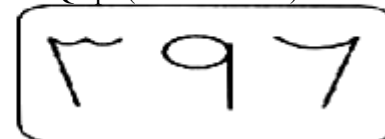
Ποιος είναι ο αριθμός;



Αρχαία ελληνική γραφή



Inca Quipa (Peru 1600 AD)



Αραβική γραφή (σύγχρονα)

---

**1790 Το κινέζικο τρίγωνο**

1. Σε ποιο modulo έχει γραφτεί αυτό το τρίγωνο;



2. Να γράψεις τις επόμενες δύο σειρές.

---

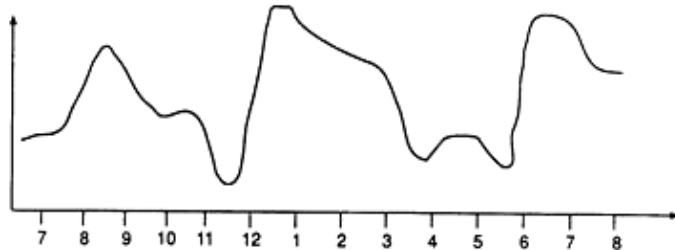
**1792 Νιώθεις πείνα;**

Παρακάτω, παρουσιάζεται ένα διάγραμμα που δείχνει τις διακυμάνσεις της πείνας της Αναστασίας κατά τη διάρκεια μίας ημέρας.

Πλήρης

Πεινασμένη

Πολύ πεινασμένη



1. Πόσα γεύματα είχε κατά τη διάρκεια της ημέρας;
  2. Τι ώρα ένιωσε μεγαλύτερη πείνα;
- 

**1800 Gelosia για δεκαδικούς**

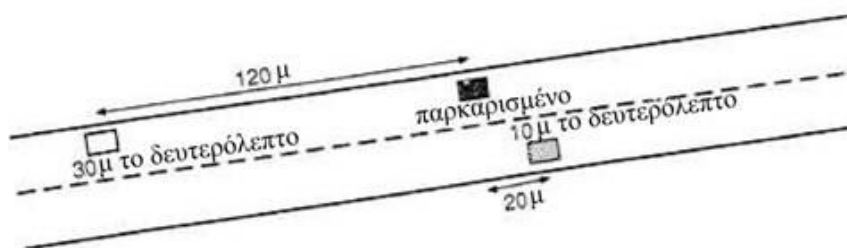
Να χρησιμοποιήσεις τη Gelosia για να πολλαπλασιάσεις τα παρακάτω ζευγάρια δεκαδικών

1.  $7,82 \times 6,5$
  2.  $0,323 \times 48$
- 

**1818 Φωτογραφίες από ελικόπτερο**

Να σχεδιάσεις την παρακάτω κατάσταση σε ένα κενό φύλλο στιγμιότυπων.

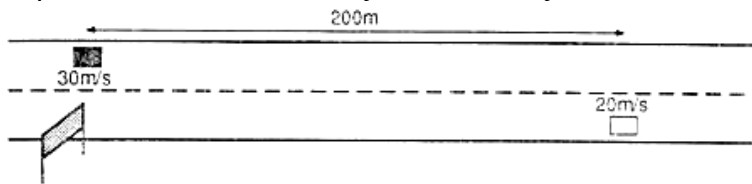
Να γράψεις τι συνέβη.



---

### **1821 Προσπέραση**

Τα αυτοκίνητα κινούνται σε αντίθετες κατευθύνσεις.



1. Πόσο θα χρειαστεί το άσπρο αυτοκίνητο για να φτάσει στο σήμα του δρόμου;
2. Να σχεδιάσεις μια γραφική παράσταση για να βρεις πότε θα συναντηθούν τα αυτοκίνητα μεταξύ τους. Πότε θα συναντηθούν;

---

### **1822 Γινόμενο πρώτων αριθμών**

Σε ποιους παράγοντες αναλύεται ο αριθμός 1591;

---

### **1825 Ακριβώς δέκα**

Παίζεις το παιχνίδι «Ακριβώς δέκα» με ένα φίλο σου, προσθέτοντας με τη σειρά το 5, το 1 ή το 0,5.

Έχεις φτάσει στο 8,5 και τώρα είναι η σειρά του φίλου σου. Να εξηγήσεις γιατί θα κερδίσεις σίγουρα.

---

### **1827 Αλυσίδες μονών και ζυγών αριθμών**

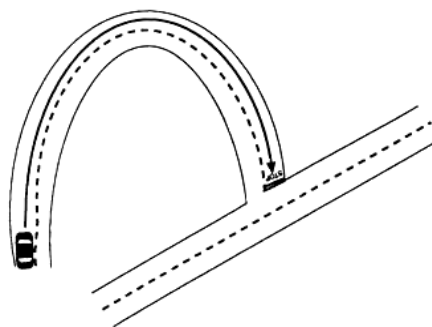
Αν είναι ζυγός, διαίρεσέ τον. Αν είναι μονός, πρόσθεσε ένα.
--

Να φτιάξεις μια αλυσίδα αριθμών αρχίζοντας με το 14.

---

### **1830 Η αρχή της «εξομάλυνσης»**

Να σχεδιάσεις τη γραφική παράσταση απόστασης- χρόνου για την περίπτωση που παρουσιάζεται στο διπλανό σχήμα. Η γραφική παράσταση που θα κάνεις θα πρέπει να περιγράφει τα γεγονότα, τα οποία θα ακολουθήσουν τα επόμενα δευτερόλεπτα.



---

### **1831 Κύκλοι και τελείες**

Σε τετραγωνισμένο χαρτί με κουκίδες, να σχεδιάσεις έναν κύκλο που να περικλείει 7 κουκίδες.

---

### **1839 Ποιο τραπουλόγαρτο λείπει;**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

### **1843 Πολύγωνα και ορθές γωνίες**

Να επιχειρήσεις να σχεδιάσεις τα παρακάτω σχήματα ή να δηλώσεις ότι είναι αδύνατο να τα σχεδιάσεις.

1. Ένα πεντάγωνο με μία ορθή γωνία.
  2. Ένα πεντάγωνο με δύο ορθές γωνίες.
  3. Ένα πεντάγωνο με τρεις ορθές γωνίες.
  4. Ένα πεντάγωνο με τέσσερις ορθές γωνίες.
- 

### **1845 Σκιασμένες λωρίδες**



Τα — της λωρίδας είναι σκιασμένα.

Με πόσους ακόμη τρόπους μπορείς να σκιάσεις τα  $\frac{2}{4}$  αυτής της λωρίδας;  
Να σχεδιάσεις τις απαντήσεις σου.

---

### **1847 Συμμετρικά τρίγωνα**

Να σχεδιάσεις τρία τρίγωνα, όπως τα παρακάτω, σε ισομετρικό χαρτί.



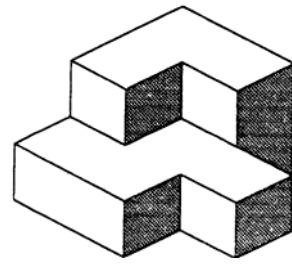
Να σκιάσεις τέσσερα μικρά τρίγωνα σε καθένα από τα παραπάνω τρίγωνα, για να φτιάξεις ένα διαφορετικό συμμετρικό σχέδιο.

---

---

**1857 Η άλλη πλευρά**

Να σχεδιάσεις ένα στερεό, το οποίο θα εφαρμόζει στο στερεό της εικόνας, έτσι ώστε να σχηματίσουν έναν κύβο με διαστάσεις 3×3×3.



---

**1867 Τέσσερις κύβοι**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

**1872 Πλάτη με πλάτη**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

**1873 Συμμετρία πολυγώνων**

Να σχεδιάσεις ένα εξάγωνο με 3 γραμμές συμμετρίας.

---

**1875 Πολλαπλάσια στα Urdu**

Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις τις παρακάτω πράξεις πολλαπλασιασμού.

1. ■ , ■ , ۲۷ , ۱۸ , ۹

2. ■ , ■ , ۱۵ , ۱۰ , ۵

---

**1881 Προσθέσεις στα Χίντι**

Μία από τις παρακάτω πράξεις πρόσθεσης είναι λάθος.

Να βρεις ποια πράξη είναι λάθος και να γράψεις τη σωστή απάντηση.

$$\begin{array}{r} ۲ \\ ۲ \\ \hline ۹۵ \end{array} + \begin{array}{r} ۳ \\ ۳ \\ \hline ۳۳ \end{array} + \begin{array}{r} ۲ \\ ۲ \\ \hline ۴ \end{array}$$

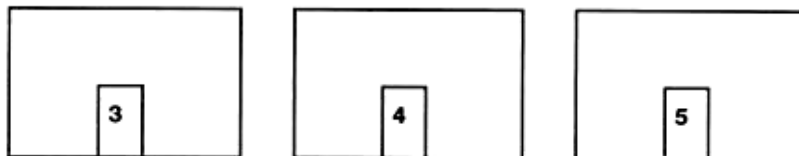
---

**1895 Επίπεδα μοτίβα της Grace Chisholm Young**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

**1897 Ποιος είναι ο φύλακας;**



Οι αίθουσες 3, 4 και 5 βρίσκονται στον πρώτο όροφο του σχολείου.  
Ο Σαρίφ είναι στο τμήμα του κ. Δημητρίου.  
Το τμήμα της κ. Νικολάου είναι το Β8.  
Το τμήμα της κ. Πετρίδου βρίσκεται στην αίθουσα 5.  
Ο Γιάννης είναι στο 7I, αλλά δεν ανήκει στο ίδιο τμήμα με τον Σαρίφ.  
Η Λητώ δεν είναι στο 10Α.  
Το τμήμα του κ. Δημητρίου δεν βρίσκεται στην αίθουσα δίπλα από την αίθουσα της κ. Πετρίδου.

Ποιος είναι ο δάσκαλος του Γιάννη;

---

**1898 Ποιος έχει το κομπιουτεράκι;**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

**1899 Λέξεις αριθμών (ή αριθμολέξεις )**

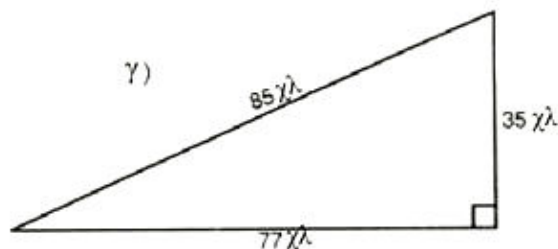
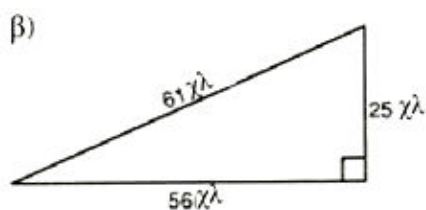
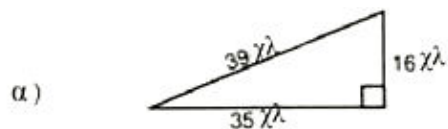
Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

### 1902 Μικρό Μεσαίο Μεγάλο

1. Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις τον πίνακα αναλογιών  
ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ : ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ για τα παρακάτω τρίγωνα:

Τρίγωνο	Μικρότερο	Μεγαλύτερο	ΜΚ : ΜΓ
	■	■	■
	■	■	■
	■	■	■

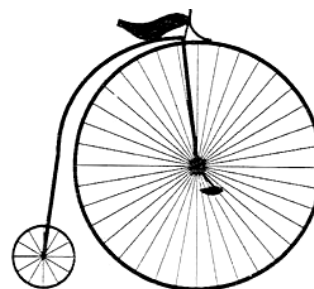


2. Είναι όμοια αυτά τα τρίγωνα;

### 1912 Βαμμένες ρόδες

Να σχεδιάσεις ένα σχεδιάγραμμα σε κλίμακα για να δείξεις το μοτίβο από σημάδια που σχηματίζεται όταν ένα ποδήλατο διασχίζει μια μικρή λιμνούλα μπογιάς.

Να υποθέσεις ότι η διάμετρος του μπροστινού τροχού είναι τέσσερις φορές όσο αυτή του πίσω τροχού και ότι το ποδήλατο κινείται σε ευθεία.



### 1913 Αριθμοί Bengali

Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις αυτόν τον πίνακα πολλαπλασιασμού στη γραφή Bengali.

×	১	২	৬	৪
১	১	২		৪
২		৪		৮
৬	৬			
৪			১২	



---

### 1915 Σχεδιάζοντας από μνήμης

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

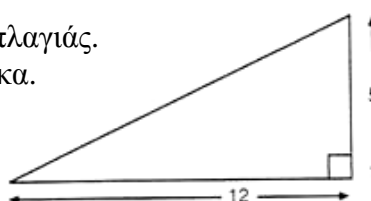
### 1916 Ένα κόλπο με τα πούλια του ντόμινο

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

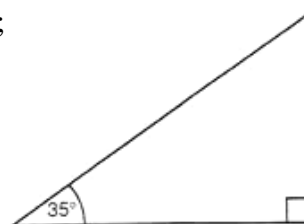
---

### 1917 Ανεργόμενες κλίσεις

1. Να υπολογίσεις την κλίση αυτής της πλαγιάς.  
Τα διαγράμματα δεν είναι σχεδιασμένα σε κλίμακα.



2. Ποια είναι η κλίση αυτής της πλαγιάς;

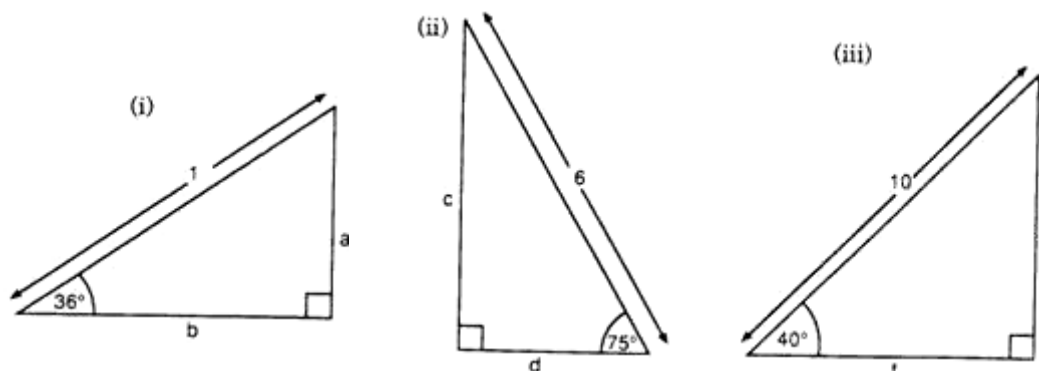


3. Η τιμή της εφαπτομένης των  $100^\circ$  είναι η ίδια με αυτήν της εφαπτομένης των  $80^\circ$ , αλλά είναι αρνητική. Να εξηγήσεις γιατί.

---

### 1921 Τριγωνομετρικές γραμμές

Να βρεις το μήκος των πλευρών των παρακάτω τριγώνων.



---

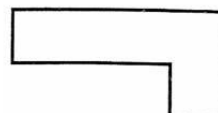
**1927 Σπαζοκεφαλιά με πεντόμινο**

Να σχεδιάσεις ένα 3×5 ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, χρησιμοποιώντας τρία από τα κομμάτια πεντόμινο.

---

**1928 Τέσσερα πεντόμινο**

Αυτό το πεντόμινο έχει μεγθυνθεί έτσι ώστε οι πλευρές να είναι διπλάσιες σε μήκος. Πόσες φορές μεγαλύτερο είναι το εμβαδόν;



---

**1929 Εννέα Pentominoes**

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε δεκαέξι σχήματα pentomino, για να μεγθύνουμε ένα pentomino. Ποιος είναι ο συντελεστής κλίμακας της μεγέθυνσης;

---

**1930 Απέναντι γωνίες**

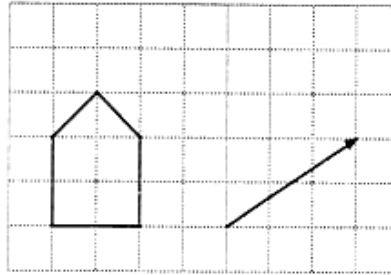
Πόσες στήλες χρειαζόμαστε σε ένα πλέγμα για να σχηματίσουμε το ακόλουθο 3x3 τετράγωνο;

	7	8	9
	13	14	15
	19	20	21

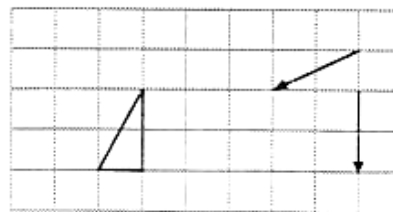
---

### 1934 Μεταφορές σχημάτων

1. Να μεταφέρεις το σχήμα σε τετραγωνισμένο χαρτί σύμφωνα με τη μετατόπιση που δίνεται.

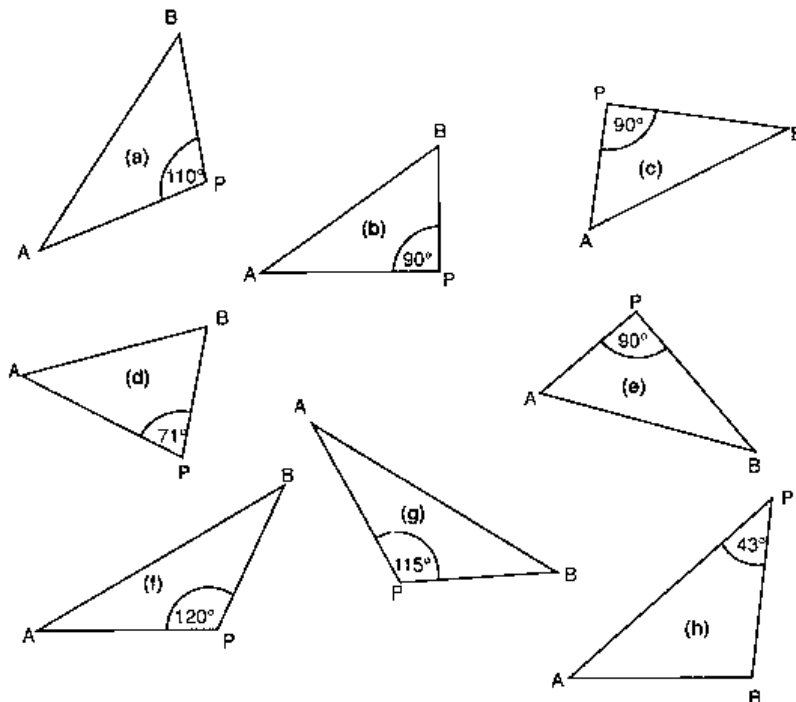


2. Να βρεις μια μοναδική μετατόπιση για να αντικαταστήσεις τις παρακάτω δύο.



---

### 1935 Γωνίες σε ημικύκλια



Η AB είναι η διάμετρος ενός κύκλου. Για καθένα από τα τρίγωνα, το P βρίσκεται:

1. μέσα στον κύκλο
2. πάνω στον κύκλο
3. έξω από τον κύκλο;

---

**1937 Αριθμοί Panjabi**

Να γράψεις την κάρτα 1937 χρησιμοποιώντας τους αριθμούς Panjabi.

---

**1940 Διερεύνηση διαίρεσης**

Να βρεις τρεις αριθμούς, οι οποίοι, όταν διαιρεθούν με το 6, τελειώνουν σε 0,5.

---

**1941 Διαφορές**

1. Πόσες σειρές διαφορών θα χρειαστούν για να προκύψει μια σταθερή διαφορά για την ακολουθία που δίνεται από τον τύπο  $n \rightarrow n^{37}$ ;
  2. Μια άγνωστη απεικόνιση έδωσε τα παρακάτω αποτελέσματα:  
4      12      64      145      276
    - α) Να χρησιμοποιήσεις έναν πίνακα διαφορών, για να βρεις τον επόμενο όρο της ακολουθίας.
    - β) Ποια είναι η μεγαλύτερη δύναμη του  $n$  στη συγκεκριμένη ακολουθία;
- 

**1944 Άρτια και περιττά τριγωνικά σχήδια**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

**1946 Πρόβλημα διαίρεσης**

Χρησιμοποιώντας τη δική σου μέθοδο, να υπολογίσεις  $255 : 17$ .

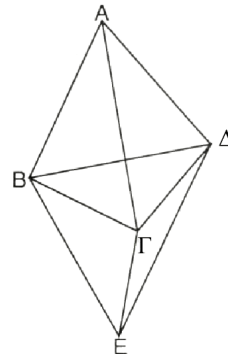
*Να μη χρησιμοποιήσεις κομπιουτεράκι.*

---

**1947 Τρισδιάστατες δομές**

1. Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις τον πίνακα για τη συγκεκριμένη κατασκευή.

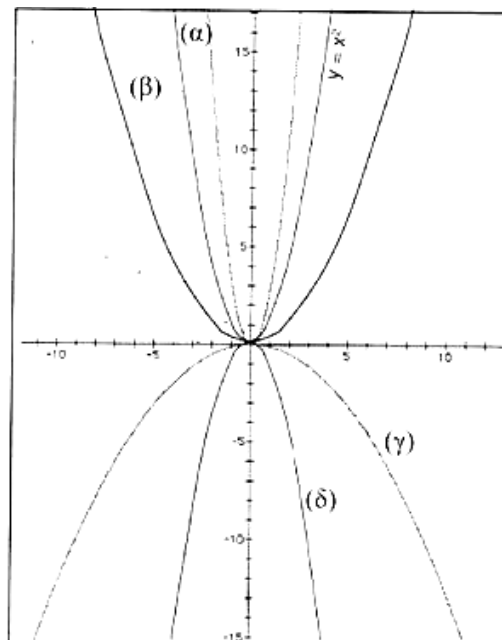
	A	B	Γ	Δ	E
A	0	1	1	1	0
B					
Γ					
Δ					
E					



2. Να σχεδιάσεις το πλαίσιο για το συγκεκριμένο πίνακα.

	A	B	Γ	Δ	E	Z
A	0	1	1	1	1	1
B	1	0	1	0	0	1
Γ	1	1	0	1	0	0
Δ	1	0	1	0	1	0
E	1	0	0	1	0	1
Z	1	1	0	0	1	0

**1948  $y=x^2$**



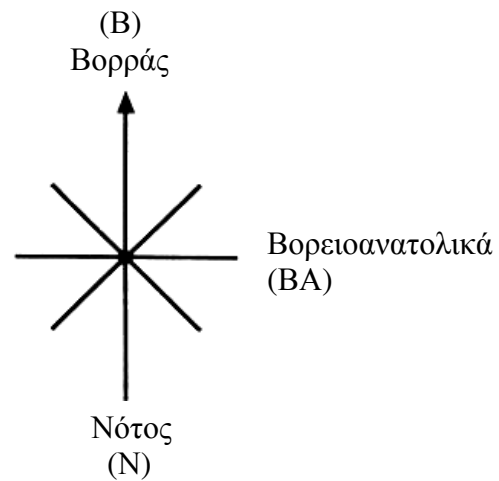
- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 1. $y = -x^2$           | 2. $y = 3x^2$            |
| 3. $y = \frac{1}{4}x^2$ | 4. $y = -\frac{1}{8}x^2$ |

Να αντιστοιχίσεις τις γραφικές παραστάσεις με τις απεικονίσεις

---

**1949 Παιγνίδι με την πυξίδα**

Να αντιγράψεις το διάγραμμα και να συμπληρώσεις τις άλλες διευθύνσεις.



---

**1951 Όταν το x είναι:**

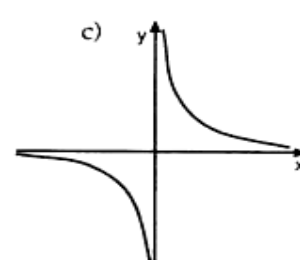
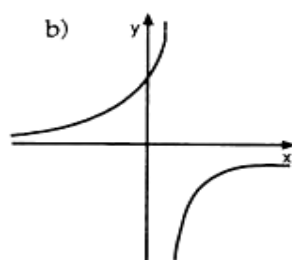
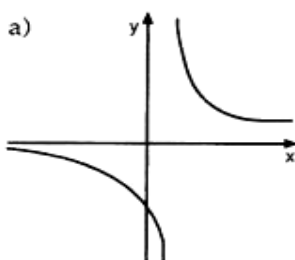
$$y = \frac{1}{x}$$

1. Ποια είναι η τιμή του y όταν:  
α)  $x = 5$                       β)  $x = -5$ ;
2. Ποια είναι η γραφική παράσταση της εξίσωσης  $y = \frac{1}{x}$ ;

---

**1952 Γραφικές παραστάσεις αντίστροφων συναρτήσεων**

Να αντιστοιχίσεις τις γραφικές παραστάσεις με τις εξισώσεις.



1.  $y = \frac{1}{3x}$

2.  $y = \frac{1}{x-1}$

3.  $y = \frac{1}{1-x}$

---

### 1953 Σύνολα σημάτων

1. Υπάρχει πινακίδα που χρησιμοποιεί ένα κόκκινο πεντάγωνο; Αν υπάρχει, να τη σχεδιάσεις.
2. Τι δηλώνει συνήθως η μπλε πινακίδα που έχει σχήμα ορθογωνίου;



---

### 1954 Αξονική συμμετρία

Να αντιγράψεις αυτά τα σχήματα και να σχεδιάσεις τους άξονες συμμετρίας.

---

### 1955 Περιτροφική συμμετρία

Να σχεδιάσεις μια πινακίδα, η οποία έχει περιστροφική συμμετρία τάξης 4.

---

### 1956 Φρενάρισμα

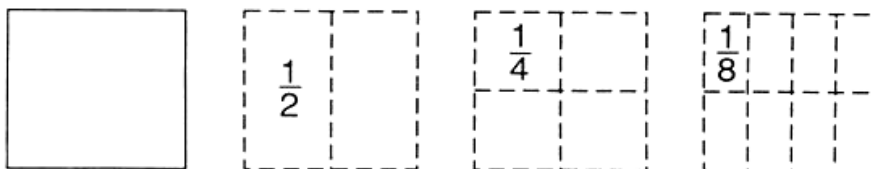
Να χρησιμοποιήσεις τη γραφική παράσταση που έχεις κάνει για να απαντήσεις στις επόμενες ερωτήσεις:

1. Ποιο είναι το μήκος της αναμενόμενης απόστασης αντίδρασης, όταν η ταχύτητα είναι 45 mph;
  2. Ποια είναι η ταχύτητα ενός αυτοκινήτου που χρειάζεται να διανύσει απόσταση 60 μέτρα για να φρενάρει;
- 1 ft=0,3 μ.

---

### 1959 Σχηματίζοντας το ένα

Να παρουσιάσεις δύο διαφορετικούς τρόπους για να σχηματίσεις τη μονάδα,



χρησιμοποιώντας  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{8}$

---

**1998 Οι σπείρες του Αρχιμήδη**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

**1999 Ισογώνιες Σπείρες**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

**2000 Fibonacci και οι σπείρες τετραγωνικής ρίζας**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

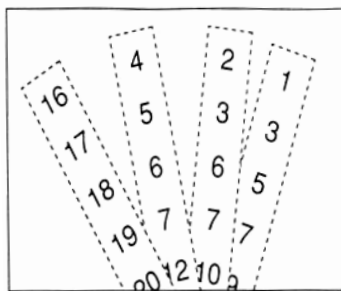
---

**2001 Έλικας**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

**2003 Ημερομηνίες γενεθλίων**

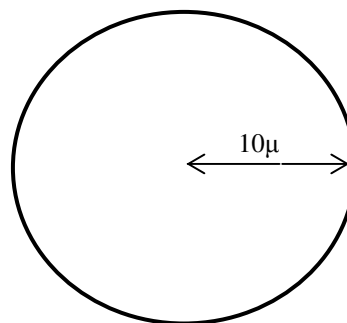


Σε όλες τις λωρίδες εμφανίζεται η ημερομηνία γέννησής μου. Πότε γεννήθηκα;

---

**2013 Περίμετρος**

Τρέχεις γύρω από έναν κύκλο που έχει ακτίνα 10μ. Τι απόσταση καλύπτεις;





---

**2016 Στόχος 24**

**Κανόνες**

- Το ψηφίο χρησιμοποιείται μόνο τρεις φορές.  
Κανένα άλλο ψηφίο δεν χρησιμοποιείται.
- Οι ακόλουθες πράξεις είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν:

$$(x^2 \sqrt{x} y^x \frac{1}{x} x!)$$

Να σχηματίσεις το 36 με τρεις διαφορετικούς τρόπους.

---

**2017 Ένα δίκαιο παιχνίδι**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

**2018 Σχεδιάζοντας την καμπύλη**

1. Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις αυτόν τον πίνακα για την  $y=x^2 - 4$  χρησιμοποιώντας τις τιμές από +5 μέχρι -5.

$$y = x^2 - 4$$

x	y
+5	+21
+4	+12
.	.
.	.

2. Να σχεδιάσεις τους άξονες και να χαράξεις την καμπύλη.
  3. Να περιγράψεις τη γραφική σου παράσταση  $y=x^2 - 4$ .
- 

**2022 Λιγότερα πλήκτρα**

Να κάνεις μια εκτίμηση για την τιμή της παράστασης χρησιμοποιώντας όσο το δυνατόν λιγότερα πλήκτρα.

$$1 - \frac{7,8 + 5,4}{0,54 \times 6,2}$$

Να σημειώσεις πόσα πλήκτρα χρησιμοποιείς, καθώς εργάζεσαι με τη δραστηριότητα.

---

---

### 2024 Υπέρβαρο αποσκευών

#### **Λωρεάν αποσκευές**

Πρώτη θέση..... μέχρι 30 κιλά

Οικονομική θέση.....μέχρι 20 κιλά

#### **Χρέωση επιπλέον κιλών**

Κάθε επιπλέον κιλό κοστίζει 1% του αντίτιμου της πρώτης θέσης.

Τιμές δρομολογίων από Λονδίνο

<b>Προορισμός</b>	<b>Πρώτη θέση</b>	<b>Οικονομική θέση</b>
Σαν Φρανσίσκο	1774 ευρώ	481 ευρώ
Τόκιο	2284 ευρώ	1125 ευρώ
Κάιρο	862 ευρώ	339 ευρώ
Ρίο ντε Τζανέιρο	1720 ευρώ	801 ευρώ

Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις:

<b>Επιβάτης</b>	<b>Προορισμός</b>	<b>Θέση</b>	<b>Βάρος επισκευών</b>	<b>Υπέρβαση κιλών αποσκευής</b>	<b>Χρέωση</b>
Έλεν	Ρίο ντε Τζανέιρο	Οικονομική	11 κιλά	▬▬▬	▬▬▬
Sanwara	Τόκιο	Πρώτη	42 κιλά	▬▬▬	▬▬▬
Alhaque	Σαν Φρανσίσκο	Οικονομική	24 κιλά	▬▬▬	▬▬▬

---

### 2025 Στρίβοντας για ένα πολύγωνο

Ποια είναι η γωνία στροφής για ένα κανονικό εννιάγωνο (σχήμα με εννέα πλευρές);  
Να εξηγήσεις πώς το υπολόγισες.

---

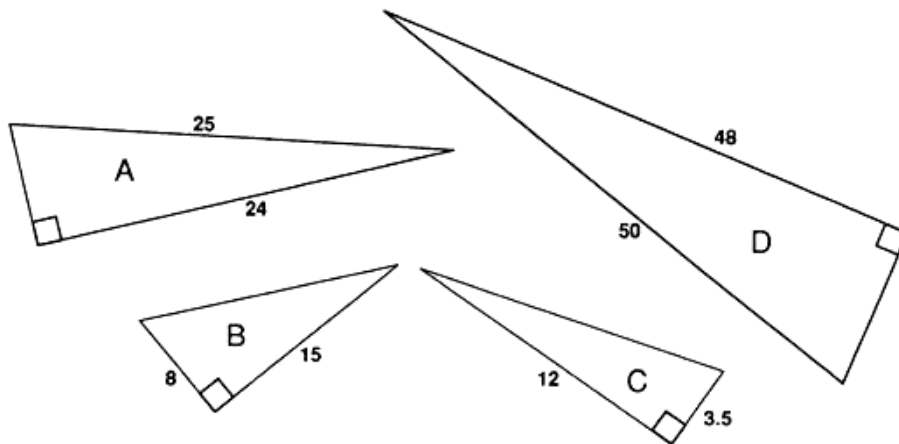
### 2026 Πυραμίδες αριθμών

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

**2027 Όμοια τρίγωνα**

1. Ποια τρία από τα τρίγωνα του παρακάτω σχήματος είναι μεταξύ τους όμοια;



2. Να αιτιολογήσεις την απάντησή σου.

---

**2029 Σειρές**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

**2031 Σχέδια με ελικοειδή τετράγωνα**

Να συμπληρώσεις στον παρακάτω πίνακα τα μεγέθη των τετραγώνων που λείπουν:

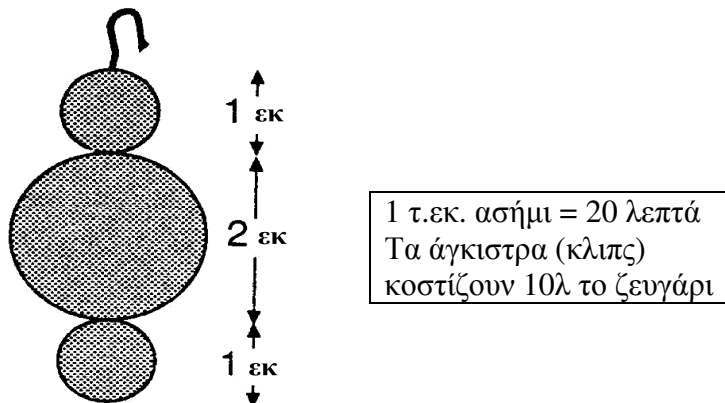
Αριθμός γραμμών	Μήκος πλευράς τετραγώνου
1	1 εκ
2	1,4 εκ
3	2,0 εκ
4	2,8 εκ
·	·
·	·
·	·
10	■ εκ
·	·
·	·
·	·
15	■ εκ

---

---

### **2032 Σκουλαρίκια**

1. Πόσο θα κόστιζε ένα ζευγάρι ασημένα σκουλαρίκια παρόμοια με αυτό της εικόνας;



2. Το κέρδος από το συγκεκριμένο ζευγάρι σκουλαρίκια πρέπει να είναι 120%. Σε ποια τιμή θα έπρεπε να το πουλήσεις;

---

### **2033 Είναι αλήθεια:**

Να γράψεις την πρόταση που επέλεξες.

Να διατυπώσεις τρεις λόγους για τους οποίους η πρόταση που επέλεξες είναι λανθασμένη, σωστή ή τίποτα από τα δύο.

---

### **2034 Πόσο πιθανό είναι:**

Να διαβάσεις προσεχτικά τις παρακάτω προτάσεις:

**A** Σήμερα θα ασχοληθείς με τα μαθήματά σου

**B** Έχεις τα κατάλληλα μέσα για το μάθημά σου.

**Γ** Ο βαθμός σου στο τεστ θα είναι μεγαλύτερος από 90%.

**Δ** Αυτό το χρόνο θα απουσιάσεις από το σχολείο για έξι μήνες.

1. Ποια από τις προτάσεις είναι περισσότερο πιθανό να συμβεί;
2. Ποια από τις προτάσεις είναι λιγότερο πιθανό να συμβεί;
3. Να βάλεις τις προτάσεις στη σειρά.

---

**2039 Βρίσκω ισοδύναμα κλάσματα**

Να βρεις τρία κλάσματα, ισοδύναμα με καθένα από τα παρακάτω.

1.  $\frac{1}{4}$     2.  $\frac{3}{5}$     3.  $\frac{1}{3}$
- 

**2040  $x^y$  πείραμα**

1. Να υπολογίσεις τα παρακάτω:

- (α)  $3^5$     (β)  $4^4$     (γ)  $5^3$     (δ)  $6^{-3}$

2. Είναι το    το ίδιο με το

Να εξηγήσεις την απάντησή σου.

---

**2041 Με επιστημονικό τρόπο**

Χωρίς να χρησιμοποιήσεις το κομπιουτεράκι σου, να σημειώσεις τα αποτελέσματα των παρακάτω πράξεων, όπως θα τα έδειχνε το κομπιουτεράκι:

- $0,35 \times 10^{15}$
  - $72,94 \times 10^{-6}$
  - $13000000 \times 40000$   
 $0,00000014 \times 0,000007$
- 

**2042 Ακολουθίες**

Να χρησιμοποιήσεις μια αριθμομηχανή γραφικών παραστάσεων για να δημιουργήσεις και να περιγράψεις κάθε ακολουθία.

1.         ...

2.         ...

3.        ...

4. Να φτιάξεις την παρακάτω ακολουθία χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα  και

1,    5,    25,    125,    625,    ....

Ποια πλήκτρα χρησιμοποίησες;

---

---

**2043 Κανονικότητες μοναδιαίων κλασμάτων**

1.  $\frac{1}{11} + \frac{1}{2} = \frac{13}{12}$

Να συνεχίσεις την ακολουθία:

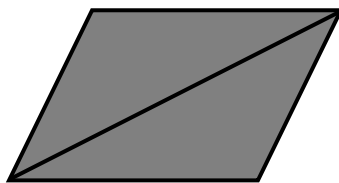
$$\frac{1}{11} + \frac{1}{3} = \square$$

$$\frac{1}{11} + \frac{1}{4} = \square$$

2. Να υπολογίσεις: α)  $\frac{2}{5} + \frac{3}{7}$      β)  $\frac{4}{9} + \frac{3}{11}$

---

**2046 Μεγέθυνση πενταγώνων - τριγώνων**



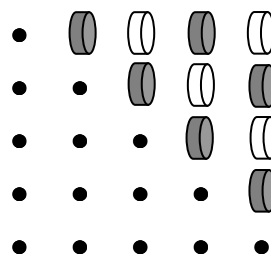
Πόσα κομμάτια θα χρειαστείς, για να κατασκευάσεις ένα παραλληλόγραμμο με πλευρές διπλάσιες σε μήκος από αυτές που έχει το παρακάτω παραλληλόγραμμο;

Να σχεδιάσεις το μεγεθυμένο παραλληλόγραμμο, για να παρουσιάσεις τον τρόπο με τον οποίο συνδύασες τα κομμάτια.

---

**2047 Καρφάκια σε τετράγωνα**

$$\begin{aligned} 1 &= 1 \\ 1 + 2 &= 3 \\ 1 + 2 + 3 &= 6 \end{aligned}$$



Να συνεχίσεις την ακολουθία και να συμπληρώσεις τις επόμενες 5 γραμμές.

---

**2049 Απρόβλεπτες ομαλότητες**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

---

### 2050 Διανυσματικά εμβαδά

1. Να υπολογίσεις το εμβαδόν ενός παραλληλογράμμου που ορίζεται από τα διανύσματα:

$$\begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix} \text{ και } \begin{pmatrix} 5 \\ 6 \end{pmatrix}$$

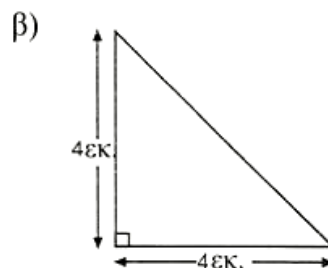
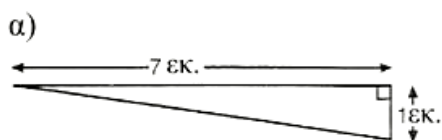
2. Ποιο είναι το εμβαδόν ενός παραλληλογράμμου που ορίζεται από τα διανύσματα:

$$r = \begin{pmatrix} 1 \\ m \end{pmatrix} \text{ και } s = \begin{pmatrix} v \\ w \end{pmatrix}$$

---

### 2052 Ο τεμαχισμός του Πυθαγόρα

Ποιες διατομές θα χρησιμοποιούσες για αυτά τα δύο τρίγωνα;



---

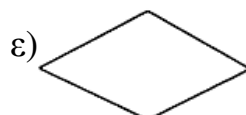
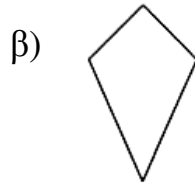
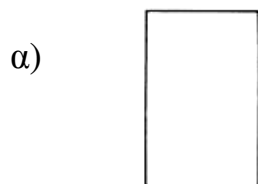
### 2053 Προσθέτω περιττούς αριθμούς

Να παρουσιάσεις τους τρόπους με τους οποίους μπορείς να σχηματίσεις το 12

- (α) με 2 άρτιους αριθμούς
- (β) με 3 άρτιους αριθμούς
- (γ) με 4 άρτιους αριθμούς

---

### 2054 4 πλευρές



Να αναφέρεις σε ποια ομάδα ανήκει το καθένα από τα παραπάνω σχήματα:

Χαρταετός    Τετράγωνο    Ορθογώνιο    Ρόμβος    Παραλληλόγραμμο

---

---

### 2055 Ελλείψεις και αναδιπλώσεις

Πόσο διαφορετική είναι μια έλλειψη με την τελεία κοντά στην άκρη του χάρτινου κύκλου από μια έλλειψη με την τελεία κοντά στο κέντρο;

---

### 2057 Βεντάλια

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

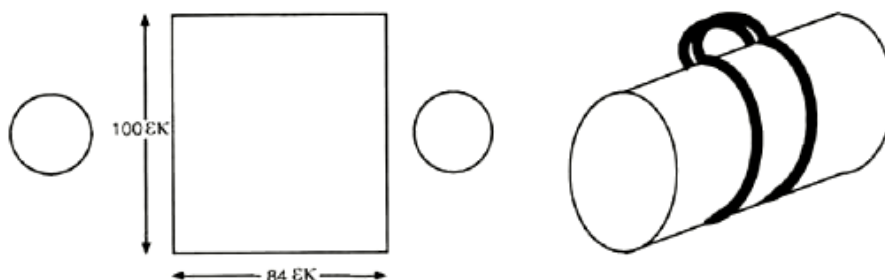
---

### 2059 Κανονικότητες με ντόμινο

1. Πόσα ντόμινο υπάρχουν σε ένα σετ των 11;
  2. Να γράψεις στο τετράδιό σου τον τρόπο με τον οποίο έκανες τον υπολογισμό.
- 

### 2060 Ο σάκος

Αυτά τα τρία κομμάτια υλικού συρράπτονται για να γίνει η τσάντα της εικόνας.



Αφήνεται ένα περιθώριο 2εκ. στις ραφές για τη συρραφή.

1. Ποιο είναι το μήκος της τσάντας;
  2. Ποια είναι η διάμετρος κάθε πλαϊνού;
- 

### 2061 Πειστικά επιχειρήματα

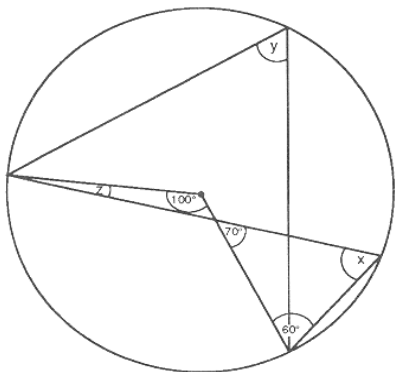
1. Να δώσεις τρία παραδείγματα όπου ο πολλαπλασιασμός δύο αριθμών μεταξύ τους σου δίνει ένα μικρότερο αριθμό.
  2. Να δώσεις τρία παραδείγματα όπου η διαίρεση ενός αριθμού με έναν άλλο αριθμό σου δίνει ένα μεγαλύτερο αριθμό.
-



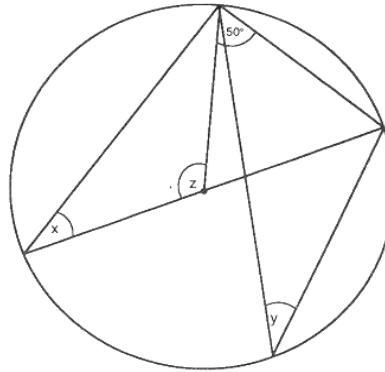
---

**2062 Εγγεγραμμένες γωνίες**

1. Να υπολογίσεις την τιμή των γωνιών  $x$ ,  $y$ ,  $z$ .



2. Να υπολογίσεις την τιμή των γωνιών  $x$ ,  $y$ ,  $z$ .



Τα σχήματα δεν έχουν σχεδιαστεί με χρήση κλίμακας

---

**2063 Ισλαμικά σχέδια**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

**2064 Ρωσικός πολλαπλασιασμός**

Να βρεις ένα ρωσικό πολλαπλασιασμό όπου κανένας αριθμός δεν θα διαγραφεί.

---

**2065 Συρρικνώνοντας τη Γη**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

**2066 Τελείες**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

**2067 Τζιν παντελόνια**

Για ένα τζάκετ χρειάζονται 200 μέτρα κλωστής. Η κλωστή κοστίζει 5 ευρώ τα 5000 μέτρα. Πόσο θα κόστιζε η κλωστή για να ραφτούν 1000 τζάκετ;

---

**2069 Ανατροπή**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

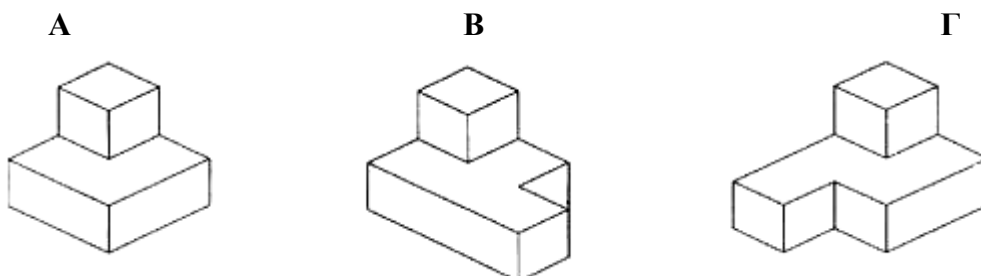
---

### 2070 Πύργοι από κάρτες

Πόσα επίπεδα μπορούμε να φτιάξουμε από μια τράπουλα με 52 χαρτιά;

---

### 2071 Μισά κυβάκια



Αν διαθέτες δύο από καθένα από αυτά τα στερεά, ποια θα συνδυάζεις για να φτιάξεις ένα ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο;

---

### 2072 Αριθμοί Nepali

Να μετατρέψεις τους αριθμούς Nepali αυτού του πίνακα σε αριθμούς του δεκαδικού συστήματος.

३०	- ३	= २७
२७	- ३	= २४
२४	- ३	= २१
२१	- ३	= १८
१८	- ३	= १५
१५	- ३	= १२
१२	- ३	= ९
९	- ३	= ६
६	- ३	= ३
३	- ३	= ०

---

### 2081 Κατασκευάζοντας λαβύρινθους

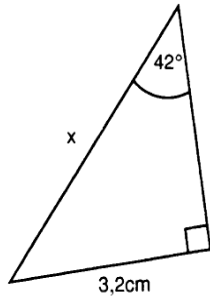
Να κατασκευάσεις ένα λαβύρινθο σε τετραγωνισμένο χαρτί 6x6 και να ζητήσεις από το δάσκαλό σου να χαράξει τη διαδρομή από την αφετηρία μέχρι την έξοδο.

---

---

**2082 Απέναντι, προσκείμενη πλευρά και υποτίνουσα**

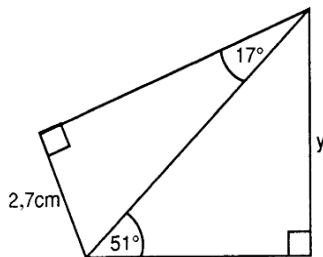
1.



1. Να υπολογίσεις το μήκος της πλευράς  $x$ , με ακρίβεια τριών δεκαδικών ψηφίων.

**Τα σχήματα δεν είναι σχεδιασμένα σε κλίμακα.**

2.



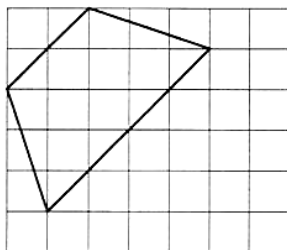
2. Να υπολογίσεις το μήκος της πλευράς  $y$ , με ακρίβεια τριών δεκαδικών ψηφίων.

---

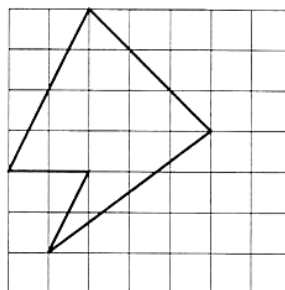
**2084 Εμβαδόν πολυγώνων**

Να βρεις το εμβαδόν των παρακάτω πολυγώνων. Να παρουσιάσεις τη μέθοδό σου με σαφήνεια.

(α)



(β)



---

**2087 Χωρίς να βλέπεις**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

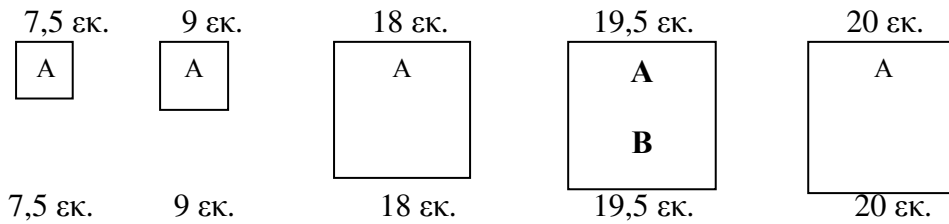
---

**2090 Κανονικότητες με σκιασμένα και μη σκιασμένα τρίγωνα**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

**2091 Ορθογώνιο τρίγωνο ή όγι:**



Τα διαγράμματα δεν είναι σχεδιασμένα σε κλίμακα.

Τρία από τα παραπάνω τετράγωνα θα ταιριάζουν ακριβώς στις πλευρές ενός ορθογωνίου τριγώνου. Ποια είναι αυτά; Να δώσεις εξηγήσεις για την απάντησή σου.

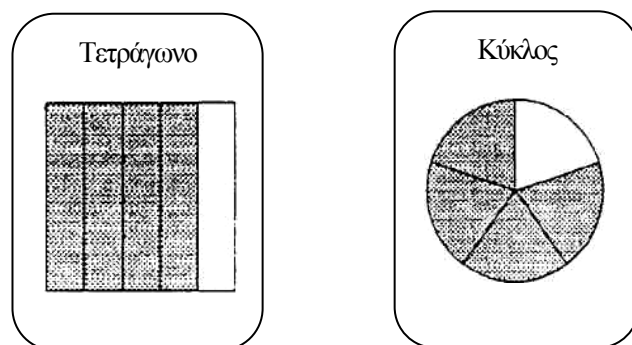
**2095 Τετράγωνα, κύβοι και ρίζες**

Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις τις περιγραφές.

	Οριζόντια		Κάθετα
<b>1.</b>	Τετράγωνο του .....	<b>1.</b>	Κύβος του ....
<b>3.</b>	27000	<b>2.</b>	..... του 7
<b>4.</b>	..... του 20		

A 4x4 grid with the following numbers: Row 1: 1, 4, 4; Row 2: 3, 0, 9; Row 3: 0; Row 4: 4, 0, 0. Shaded cells are at (1,1), (1,3), (2,3), (3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (4,4).

**2097 Οικογένειες κλασμάτων**



Να σχεδιάσεις τις άλλες δυο κάρτες που χρειάζονται, για να φτιάξεις μια οικογένεια κλασμάτων.

**2099 Naksha**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

### **2100 Δοκιμάζοντας**

Αν ρίξεις δύο ζάρια, είναι πιο πιθανό το σύνολο που θα πάρεις να είναι 5 ή λιγότερο από ότι να είναι 8 ή περισσότερο.

Να προβλέψεις αν αυτή η πρόταση είναι αληθής, ψευδής ή αν είναι δύσκολο να αποφασίσεις.

Να ελέγξεις αν ισχύει η πρόταση.  
Να καταγράψεις τα αποτελέσματά σου.

Συνεχίζεις ακόμη να συμφωνείς με την αρχική σου πρόβλεψη;  
Να εξηγήσεις γιατί.

---

### **2102 Είναι τύχη . . . ή δεξιοτεχνία**

Να σχεδιάσεις μια κλίμακα όπως αυτή:

Καθαρή τύχη

Μόνο θέμα δεξιοτεχνίας



Να σημειώσεις πού θα τοποθετούσες καθένα από τα παρακάτω:

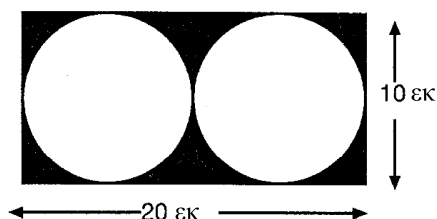
Τραμπολίνο  
Βελάκια  
Το αγαπημένο σου σπορ  
Τζούντο

Να αιτιολογήσεις τις απαντήσεις σου.

---

### **2103 Διάταξη κύκλων**

Τι ποσοστό της επιφάνειας του ορθογωνίου έχει σκιαστεί;



---

### **2104 Κατά μέσο όρο**

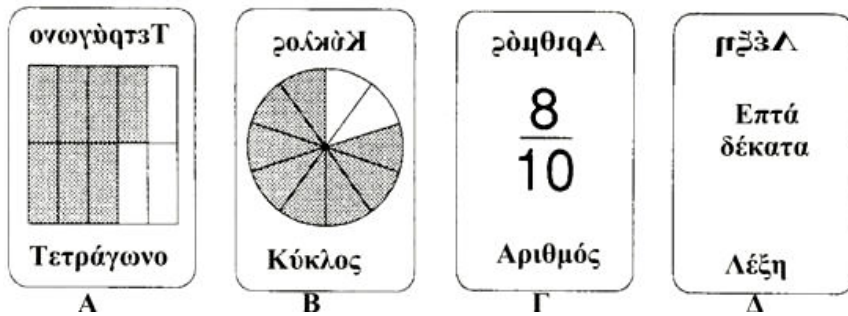
Ο επόμενος όρος της ακολουθίας βρέθηκε με τον υπολογισμό του μέσου όρου των τελευταίων δύο αριθμών.

Η ακολουθία ξεκινά 36, 5, ...  
Ποιο θα είναι το **όριο** της ακολουθίας;  
Να παρουσιάσεις την εργασία σου.

---

---

**2105 Ζεύγη ίσων κλασμάτων**



Να βάλεις τις κάρτες σε ζεύγη.

---

**2108 Κινούμενα σχέδια**

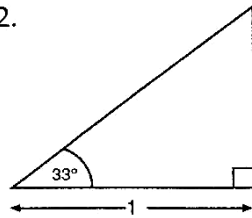
Να εξηγήσεις γιατί οι κύκλοι δεν σχηματίζουν μωσαϊκό.

---

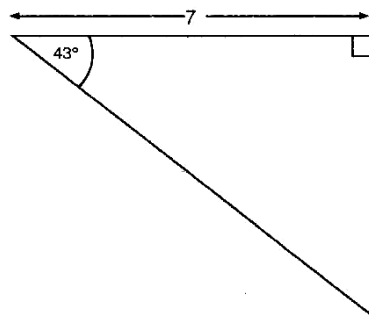
**2109 Μια άλλη τριγωνομετρική γραμμή**

1. Τι είναι μια εφαπτομένη;  
Να βρεις το μήκος των πλευρών που βρίσκονται απέναντι από τις γωνίες, των οποίων η τιμή είναι γνωστή στα παρακάτω σχήματα.

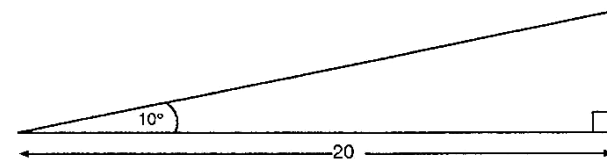
2.



3.



4.



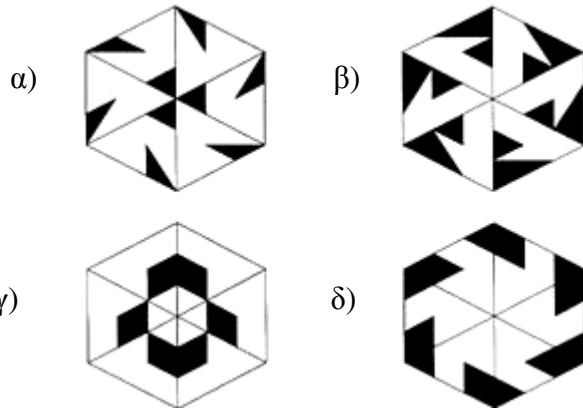
*Τα σχήματα δεν είναι σχεδιασμένα σε κλίμακα.*

---

---

**2111 Jigsaws – Περιστροφική συμμετρία**

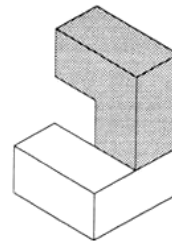
Σε ποια από τα παρακάτω σχέδια υπάρχει περιστροφική συμμετρία;



---

**2127 Κώδικες των τριπλών κύβων**

Το διπλανό στερεό αποτελείται από 2 τριπλούς κύβους.  
Να σχεδιάσεις τον κώδικα αποτύπωσής του.



---

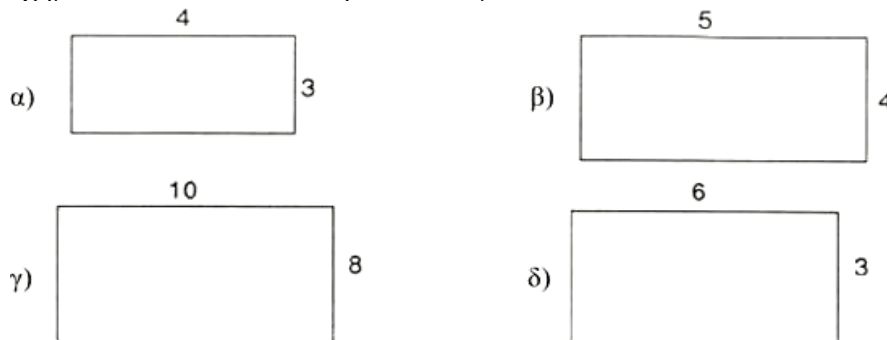
**2132 Κόβοντας γωνίες**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

**2134 Όμοια παραλληλόγραμμα**

Ποια δύο ορθογώνια είναι όμοια; Να εξηγήσεις γιατί.  
Τα σχήματα δεν κατασκευάστηκαν σε κλίμακα.



---

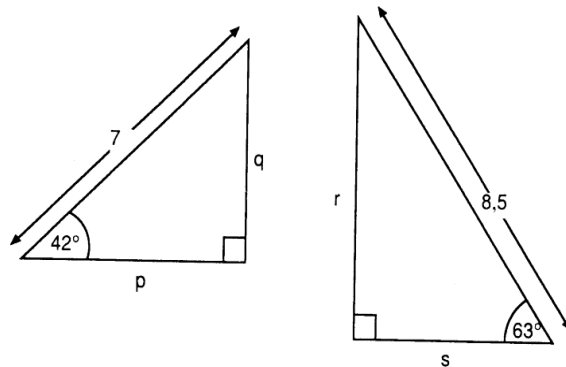
**2136 Ποιες θα μπορούσαν να είναι οι τιμές του x;**

Να χρησιμοποιήσεις τη μέθοδο της δοκιμής και βελτίωσης για να βρεις τις τιμές του x που ικανοποιούν τις παρακάτω εξισώσεις.

1.  $x^2 + 2x = 24$  Μία θετική λύση, μία αρνητική λύση.
  2.  $3x^2 - 30x = -27$  Δύο θετικές λύσεις.
- 

**2137 Ημίτονο – Συνημίτονο 1**

Να υπολογίσεις το μήκος των πλευρών p, q, r και s. Να δώσεις τις απαντήσεις σου με ακρίβεια τριών δεκαδικών ψηφίων.



Τα σχήματα δεν είναι σχεδιασμένα σε κλίμακα.

---

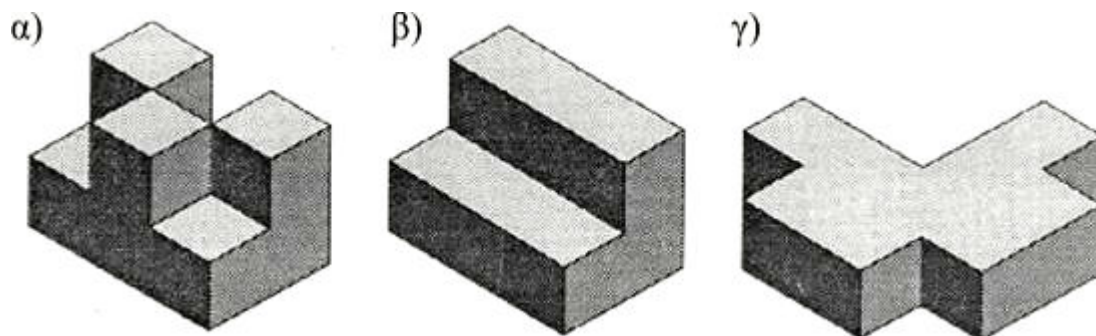
**2138 Ποιο χέρι δουλεύει πιο σκληρά;**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

**2139 Συμμετρία των τριπλών κύβων**

Καθένα από τα παρακάτω στερεά κατασκευάστηκε από 3 τριπλούς κύβους.



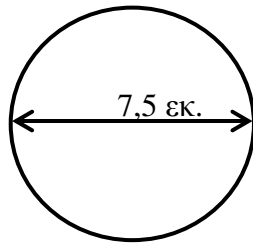
Πόσα επίπεδα συμμετρίας έχει το καθένα σχήμα;

---



---

**2142 Σηματίζοντας κύκλους**



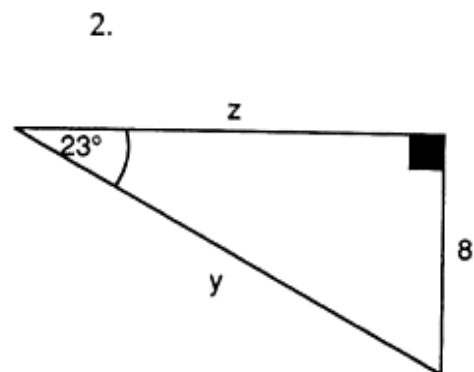
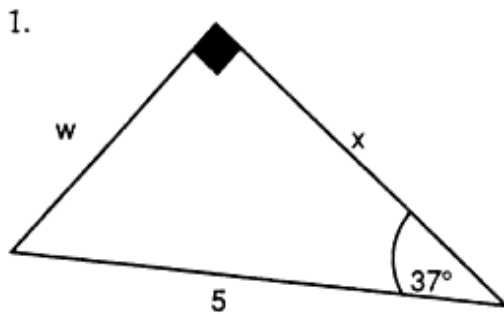
Να υπολογίσεις την περιφέρεια αυτού του κύκλου, με διάμετρο =7,5 εκ.  
Να χρησιμοποιήσεις το  $\pi=3,14$  ή το πλήκτρο  $\pi$  στο κομπιουτεράκι σου, για να κάνεις τους υπολογισμούς σου.

---

**2144 Ημίτονο – Συνημίτονο 2**

Να βρεις το μήκος των πλευρών  $w$  και  $x$ ,  $y$  και  $z$ . Να δώσεις τις απαντήσεις σου με ακρίβεια τριών δεκαδικών ψηφίων. Να επεξηγήσεις με σαφήνεια τον τρόπο που εργάστηκες.

Τα σχήματα δεν είναι σχεδιασμένα σε κλίμακα.

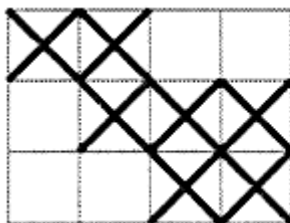


---

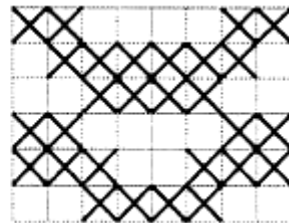
**2145 Ημίτονο-συνημίτονο 2**

Να αναλύσεις και να περιγράψεις τους μετασχηματισμούς που έγιναν για να μετασχηματιστεί...

αυτό το σχέδιο ...



....σε αυτό το μοτίβο.



---

### 2146 Δεν είναι δίκαιο

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

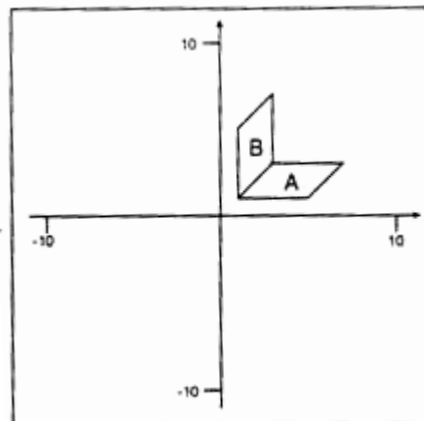
---

### 2148 Μετασχηματισμός τριγώνων

Να χαράξεις ένα ζεύγος ορθογώνιων αξόνων με  $-10 \leq x \leq 10$  και  $-10 \leq y \leq 10$ .

Να τοποθετήσεις το παραλληλόγραμμο A με κορυφές τα σημεία (1, 1), (5, 1), (7, 3) και (3, 3).

Να τοποθετήσεις το παραλληλόγραμμο B με κορυφές τα σημεία (1, 1), (1, 5), (3, 7) και (3, 3).



1. Να περιγράψεις το μετασχηματισμό του παραλληλόγραμμου A στο παραλληλόγραμμο B και να δώσεις την απεικόνιση του μετασχηματισμού με τη μορφή  $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \rightarrow$ .

2. Να μετασχηματίσεις το παραλληλόγραμμο A, χρησιμοποιώντας την απεικόνιση:  $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} -x \\ -y \end{pmatrix}$ .

Να περιγράψεις το μετασχηματισμό και να δώσεις την αντίστροφη απεικόνιση.

3. Να μετασχηματίσεις το παραλληλόγραμμο A, χρησιμοποιώντας την απεικόνιση  $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} y \\ -x \end{pmatrix}$ .

Να περιγράψεις το μετασχηματισμό και να δώσεις την αντίστροφη απεικόνιση.

---

### 2149 Κυκλική κάλυψη

Να βρεις το εμβαδόν κύκλων με:

α) ακτίνα = 11 εκ                      β) με ακτίνα = 5,5 εκ

Να δώσεις τις απαντήσεις σου με ακρίβεια τριών δεκαδικών ψηφίων.

---

---

**2150 Ο παράδεισος της πίτσας**

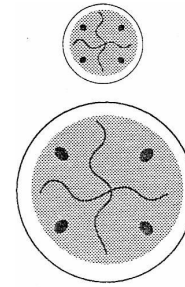
Μια μικρή πίτσα έχει διάμετρο 7 ίντσες.

1. Ποιο είναι το εμβαδόν αυτής της μικρής πίτσας;

Μια μεγάλη πίτσα έχει εμβαδόν 5 φορές μεγαλύτερο από αυτό της μικρής πίτσας.

2. Ποιο είναι το εμβαδόν της μεγάλης πίτσας;

3. Ποια είναι η διάμετρος της μεγάλης πίτσας;



---

**2151 Η ρίζα του προβλήματος**

1. Να βρεις τον όγκο ενός κύβου με ακμή μήκους 7 εκ.

2. Να υπολογίσεις τον όγκο κύβου με ακμή μήκους 4,6 εκ.

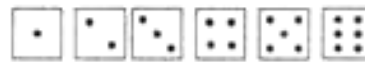
3. Να βρεις το μήκος της ακμής του κύβου που έχει όγκο 729 κ.εκ.

4. Να υπολογίσεις το μήκος της ακμής του κύβου που έχει όγκο 576 κ.εκ.

---

**2154 Πράξεις με ζάρια**

1. Να υποθέσεις ότι έφερες τα παρακάτω αποτελέσματα στα ζάρια.



Να δημιουργήσεις τους παρακάτω αριθμούς χρησιμοποιώντας τους αριθμούς που έφερες και οποιαδήποτε από τις πράξεις της πρόσθεσης, της αφαίρεσης, του πολλαπλασιασμού και της διαίρεσης.

α) 3

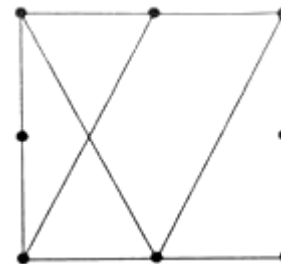
β) 10

2. Να υπολογίσεις την παράσταση  $(6 : 2) + ((7 - 1) \times 5)$

---

**2156 Κλάσματα τετραγώνων**

Να αντιγράψεις το διπλανό διάγραμμα.



Ποια κλάσματα του τετραγώνου δημιουργήθηκαν;

---

**2159 Μεταθέτοντας τριπλές κυβικές κατασκευές**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

---

**2160 Ποιο είναι το μισό του μισού;**

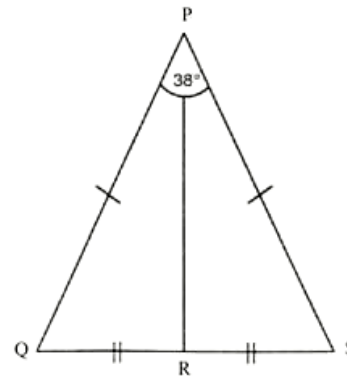
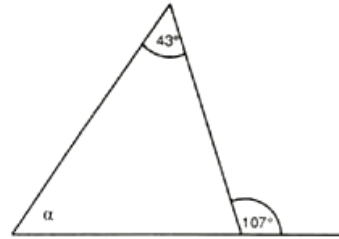
Να υπολογίσεις:

1. Το  $\frac{1}{2}$  των  $\frac{2}{10}$
  2. Το  $\frac{1}{4}$  των  $\frac{8}{10}$
  3. Το  $\frac{1}{3}$  των  $\frac{9}{12}$
  4. Τα  $\frac{3}{4}$  των  $\frac{2}{3}$
- 

**2162 Γωνίες και τρίγωνα**

1. Να υπολογίσεις το μέγεθος της γωνίας  $\alpha$ .
2. Στο παρακάτω σχήμα ισχύει:  
 $PQ = PS$   
 $QR = RS$   
και  $\hat{Q}PS = 38^\circ$

- α) Ποιο είναι το μέγεθος της γωνίας  $\hat{P}RQ$ ;
- β) Να βρεις το μέγεθος της γωνίας  $\hat{P}SR$



---

**2164 Παρουσίαση πληροφοριών**

Το δείγμα αποτελείται από 64 παιδιά, ηλικίας 15 ετών.

1. Αυτό το διάγραμμα παριστάνει τον αριθμό των παιδιών που μπορούν να κολυπήσουν και αυτών που δεν ξέρουν κολύμπι.



Μπορούν να κολυπήσουν

Δεν μπορούν να κολυπήσουν

- (α) Πόσα παιδιά μπορούν να κολυπήσουν;
- (β) Πόσα παιδιά δεν ξέρουν να κολυπούν;

2.

- 8 παιδιά πηγαίνουν στο σπίτι για μεσημεριανό.
- 8 παιδιά φέρνουν μαζί τους φαγητό.
- 32 παιδιά τρώνε στο σχολείο.
- 16 παιδιά πηγαίνουν έξω για μεσημεριανό.

Να φτιάξεις ένα κυκλικό διάγραμμα, για να παρουσιάσεις αυτές τις πληροφορίες.

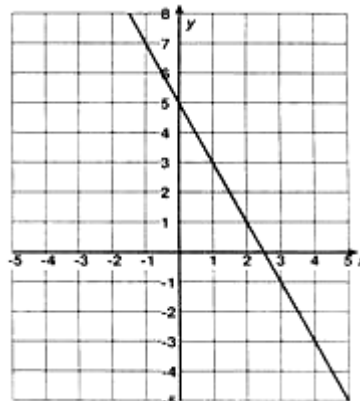
---

---

### 2166 Αντιστοιχίζοντας εξισώσεις

Ποιες δύο από τις παρακάτω εξισώσεις αντιστοιχούν στη γραφική παράσταση που δίνεται;

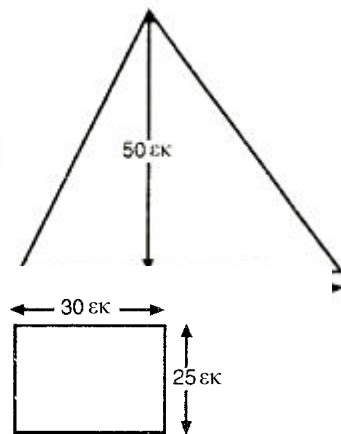
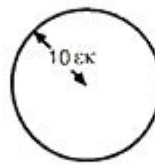
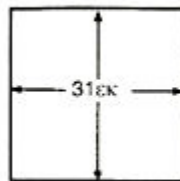
1.  $y = -2x + 5$
2.  $y = 2x + 5$
3.  $2x - y = 5$
4.  $2x + y = 5$



---

### 2167 Εύρος τιμών εμβαδού επιφάνειας

Οι μετρήσεις σε όλα τα σχήματα της συγκεκριμένης δοκιμασίας έχουν γίνει με ακρίβεια εκατοστού.



1. Ποιο από τα παραπάνω σχήματα έχει το μεγαλύτερο **εύρος εμβαδού**;
2. Ποιο από τα παραπάνω σχήματα έχει το ίδιο **εύρος εμβαδού** με το διπλανό ορθογώνιο;

---

### 2168 Υπολογισμός της κυβικής ρίζας

Για να βρεις την τιμή  $\sqrt[3]{200}$  :

Εικασία	Κύβος (όγκος)	
5,8	$5,8 \times 5,8 \times 5,8 = 195,112$	πολύ μικρός
5,9	$5,9 \times 5,9 \times 5,9 = 205,379$	πολύ μεγάλος

Να σημειώσεις τις επόμενες δύο δικές σου προβλέψεις για την τιμή της  $\sqrt[3]{200}$ .

---

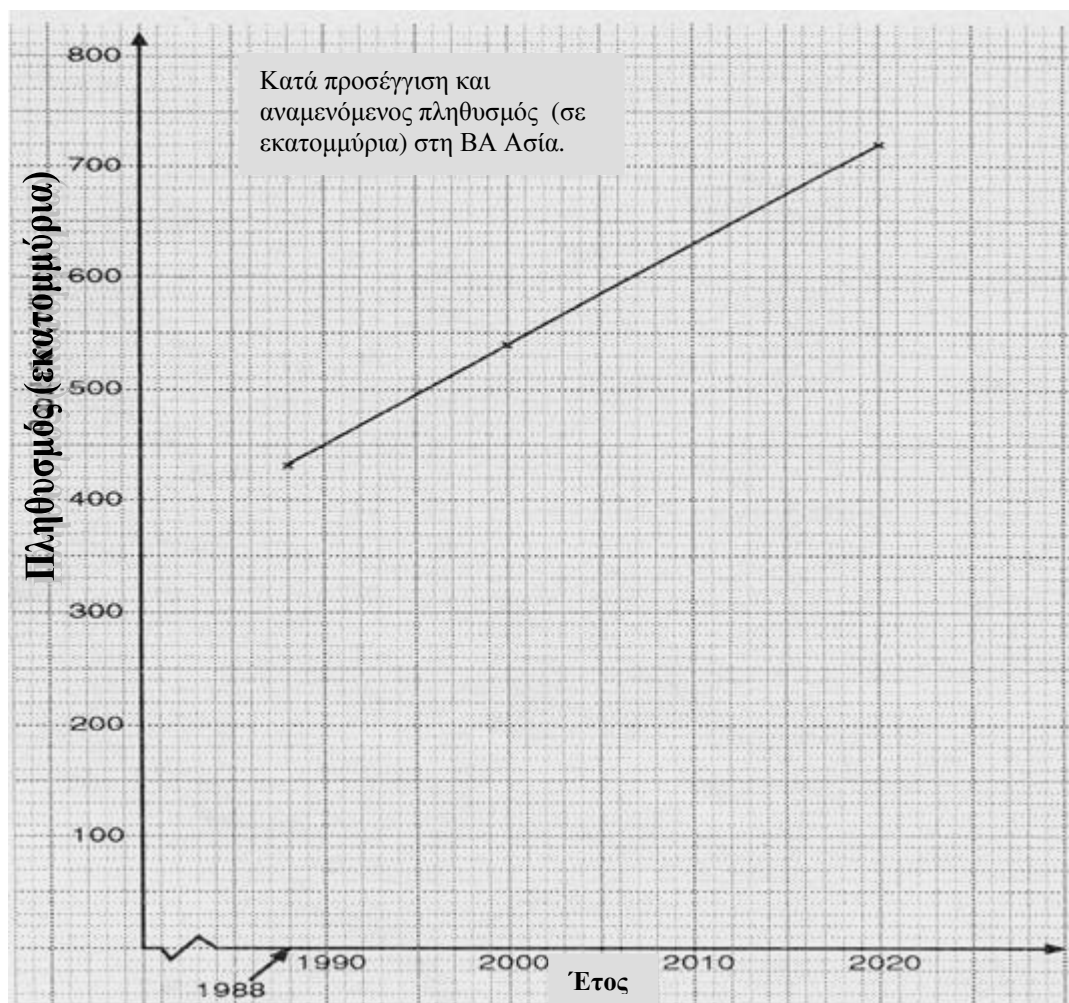
### 2169 Ο πληθυσμός της Βρετανίας: 1880 και 1980

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

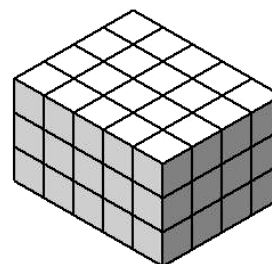
### 2177 Μεταβολές πληθυσμού

1. Ποιος ήταν κατά προσέγγιση ο πληθυσμός της Βορειοανατολικής Ασίας το 1988;
2. Ποιος είναι ο αναμενόμενος πληθυσμός της Βορειοανατολικής Ασίας το 2020;
3. Ποια είναι η αναμενόμενη αύξηση του πληθυσμού στη Βορειοανατολική Ασία για το διάστημα από το 2000 μέχρι το 2020;
4. Να σχολιάσεις την τάση που διαγράφεται για τον πληθυσμό στη Βορειοανατολική Ασία;

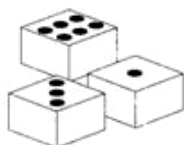


### 2178 Όγκος

1. Πόσα κυβάκια του ενός εκατοστού θα χρειαστείς, για να φτιάξεις αυτό το ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο;
2. Ποιος είναι ο όγκος αυτού του ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου;



---

**2179 Φίδια και οχιές**

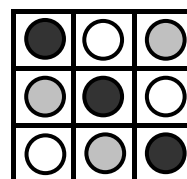
				-11	-10	-9	-8
-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18						

Να γράψεις τέσσερις αριθμούς που θα μπορούσες να σχηματίσεις, προσθέτοντας ή αφαιρώντας τους αριθμούς που εμφανίζονται στο πάνω μέρος αυτών των ζαριών.

---

**2180 Πούλια στη σειρά**

Αυτός είναι ένας τρόπος για να τακτοποιήσεις τρεις ομάδες από πούλια με διαφορετικά χρώματα, έτσι ώστε να υπάρχει ένα πούλι από κάθε χρώμα σε κάθε σειρά και σε κάθε στήλη.



Να σχεδιάσεις άλλους δύο τρόπους.

---

**2181 Μακριά παλάμη . . . μακρύ πέλμα;**

Πιστεύεις ότι ένα μεγαλύτερο ή ένα μικρότερο δείγμα θα σε βοηθούσε να αποφασίσεις αν «οι μακριές παλάμες σημαίνουν και μακριά πέλματα;».  
Να αιτιολογήσεις την απάντησή σου.

---

**2182 Πλέγματα της φυλής Shongo**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

**2183 Χρησιμοποιώντας τυποποιημένη μορφή**

Να κάνεις τις παρακάτω πράξεις χωρίς να χρησιμοποιήσεις κομπιουτεράκι, δίνοντας τις απαντήσεις σου σε τυποποιημένη μορφή.

- $1,2 \times 10^{-1} \times 7 \times 10^4$
- $\frac{4,8 \times 10^{-2}}{4 \times 10^5}$
- Να υπολογίσεις το αποτέλεσμα:  $\frac{4,06 \times 10^4}{7,98 \times 10^2}$

Να δώσεις την απάντησή σου σε τυποποιημένη μορφή.

- Η απόσταση του Ήλιου από τη Γη είναι  $1,49 \times 10^8$  km. Η ταχύτητα του φωτός είναι περίπου  $3 \times 10^5$  km / sec. Χρόνος = Απόσταση : Ταχύτητα.

Να υπολογίσεις με ακρίβεια δευτερολέπτου το χρόνο που χρειάζεται το φως για να φτάσει στη Γη από τον Ήλιο.

---

---

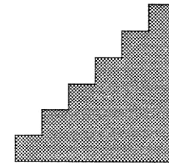
### 2184 Δυνάμεις ακεραίων

Να δείξεις πώς είναι δυνατό οι παρακάτω δυνάμεις να γραφούν με τη μορφή αθροίσματος διαδοχικών περιττών αριθμών.

1.  $4^2$       2.  $4^3$       3.  $4^4$
- 

### 2185 Ανεβαίνοντας τις σκάλες

Να φτιάξεις έναν κατάλογο με όλους τους διαφορετικούς τρόπους με τους οποίους μπορείς να ανεβείς αυτά τα σκαλοπάτια κάνοντας 1 βήμα, 2 βήματα ή το συνδυασμό 1 ή 2 βημάτων.

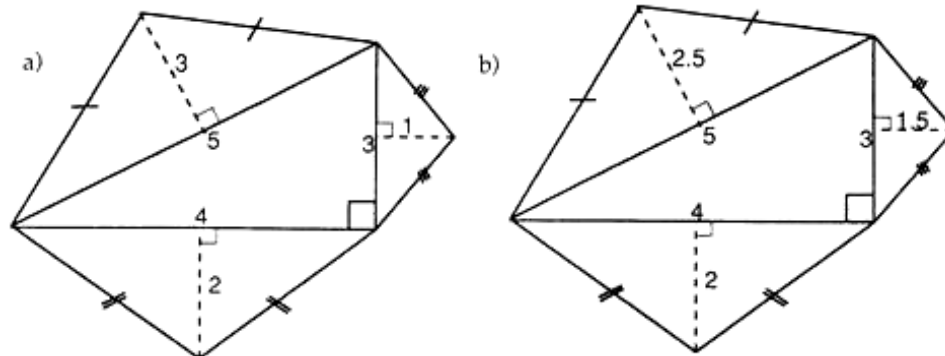


---

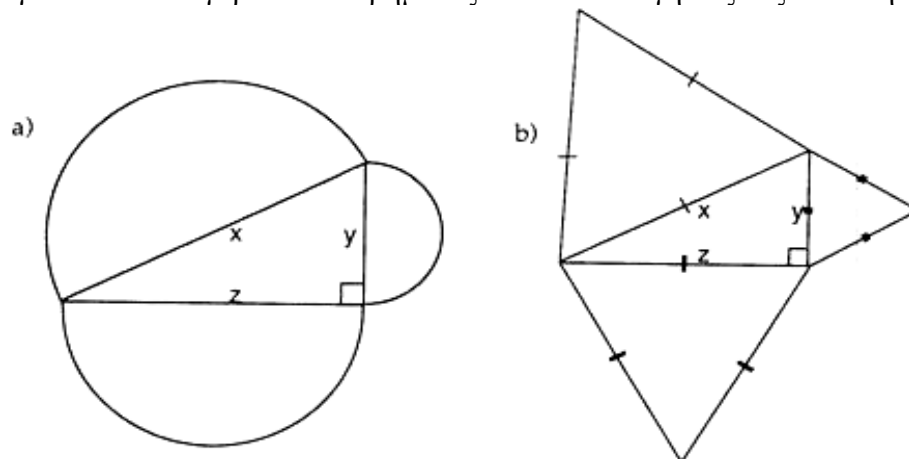
### 2187 Πυθαγόρα συνέχεια...

1. Στα δύο διαγράμματα που ακολουθούν, ισοσκελή τρίγωνα έχουν τοποθετηθεί στις πλευρές 3, 4 και 5 ενός ορθογωνίου τριγώνου. Να εξετάσεις αν ισχύει ένας κανόνας ανάλογος του Πυθαγορείου θεωρήματος και στα δύο διαγράμματα.

*Τα σχήματα δεν είναι σχεδιασμένα σε κλίμακα.*



2. Για τα διαγράμματα που ακολουθούν, να εξετάσεις αν ισχύουν κανόνες ανάλογοι του Πυθαγορείου θεωρήματος. Να αιτιολογήσεις τις απαντήσεις σου.



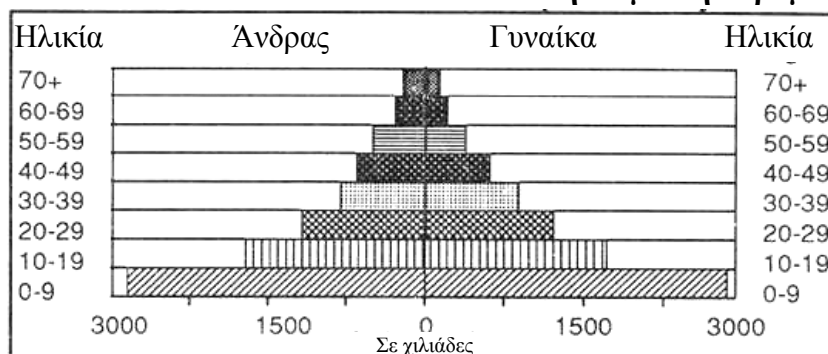


## 2188 Πληθυσμιακές πυραμίδες

Να ταιριάξεις τις πληθυσμιακές πυραμίδες με τους πίνακες με τις πληροφορίες.

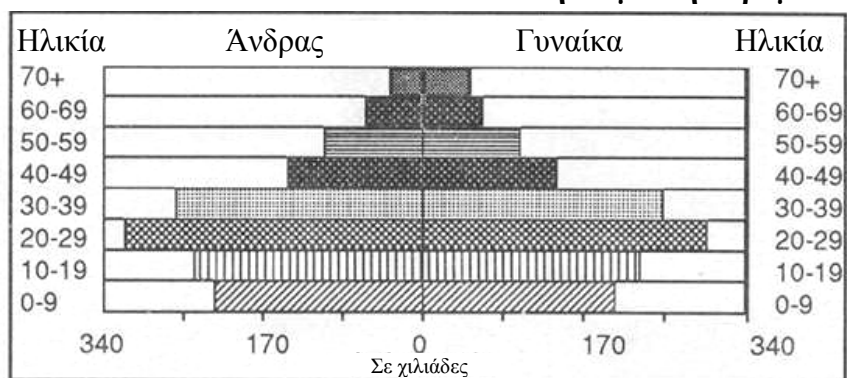
<b>Ζιμπάμπουε</b>		
	Άνδρας	Γυναίκα
70+	75040	85760
60-69	160800	139360
50-59	257280	225120
40-49	343040	364480
30-39	493120	568160
20-29	804000	932640
10-19	1361440	1361440
0-9	1758080	1790240

**Πληθυσμιακή πυραμίδα 1**



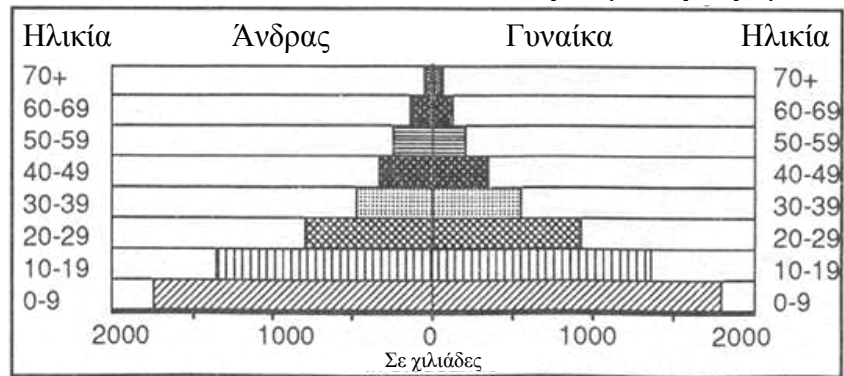
<b>Αφγανιστάν</b>		
	Άνδρας	Γυναίκα
70+	230300	164500
60-69	312550	230300
50-59	526400	411250
40-49	674450	641550
30-39	822500	904750
20-29	1184400	1233750
10-19	1727250	1710800
0-9	2829400	2845850

**Πληθυσμιακή πυραμίδα 2**



Σιγκαπούρη		
	Άνδρας	Γυναίκα
70+	38580	52360
60-69	63390	66140
50-59	107480	104730
40-49	146070	143310
30-39	264580	253550
20-29	316940	297650
10-19	245280	228750
0-9	223240	203940

Πληθυσμιακή πυραμίδα 3



### 2189 Παράξενο παιχνίδι με ζάρια

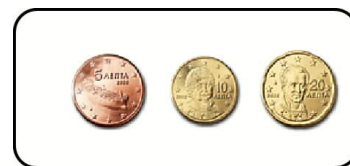
#### Κανόνες παιχνιδιού

Παίκτης 1 Ρίχνει το ζάρι και μετακινείται τόσα διαστήματα.  
Παίκτης 2 Μετακινείται δύο τετράγωνα κάθε φορά.

Είναι δίκαιο το παιχνίδι;  
Να αιτιολογήσεις τις απαντήσεις σου.

### 2190 Διπλάσια

Τα **35 λεπτά** έχουν σχηματιστεί με **3** κέρματα.



**3 κέρματα 35 λεπτά**

Πώς μπορείς να σχηματίσεις **35 λεπτά** χρησιμοποιώντας **6** κέρματα;

---

### 2191 Γραφικές παραστάσεις σε αριθμομηχανή

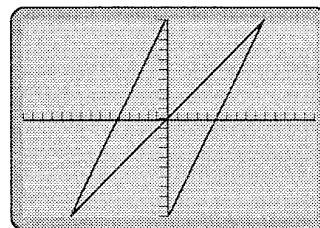
Στην αριθμομηχανή για τις γραφικές παραστάσεις, να καθορίσεις το εύρος:

X ελάχιστο=-15

Y ελάχιστο=-10

X μέγιστο=15

Y μέγιστο=10



Να δημιουργήσεις αυτήν την οθόνη.

Να φτιάξεις ένα σχέδιο με τις γραφικές παραστάσεις και να ονοματίσεις κάθε γραμμή με την εξίσωσή της.

---

### 2195 Όσο ψηλότερα τόσο καλύτερα



Ποιος είναι ο μεγαλύτερος αριθμός που μπορεί να σχηματίσει ο πρώτος παίχτης με τις κάρτες που έμειναν;



Ποιος είναι ο μεγαλύτερος αριθμός που μπορεί να σχηματίσει ο δεύτερος παίχτης με τις κάρτες που έμειναν;

---

### 2196 Κουτιά Οριγκάμι

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

---

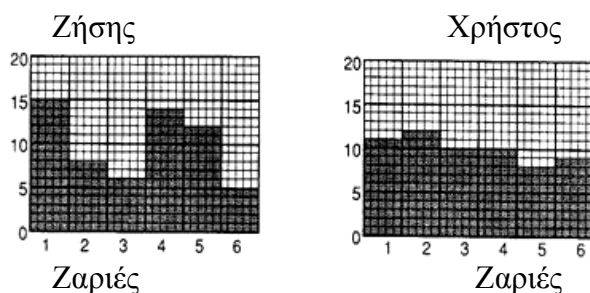
### **2197 Μπλε στην έδρα**

Να χρησιμοποιήσεις τα ευρήματά σου για να απαντήσεις στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Ποιος είναι ο μέγιστος αριθμός των μπλε κύβων που θα μπορούσες να έχεις σε έναν κύβο με διαστάσεις  $4 \times 4 \times 4$  **χωρίς** να εμφανίζεται η μπλε πλευρά;
  2. Χρησιμοποιώντας τον ίδιο αριθμό από μπλε κύβους, όπως στην ερώτηση 1, ποιος είναι ο μέγιστος αριθμός των μπλε πλευρών που μπορούν να εμφανιστούν σε έναν κύβο με διαστάσεις  $4 \times 4 \times 4$ ;
- 

### **2198 Ελέγχοντας τα ζάρια**

Ζητήθηκε από δύο μαθητές να ρίξουν ένα ζάρι, συγκεκριμένες φορές ο καθένας. Στις παρακάτω γραφικές παραστάσεις παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για τον κάθε μαθητή.



1. Πόσες φορές έριξε το ζάρι κάθε μαθητής;
  2. Ποια ζαριά ήταν η επικρατούσα στην περίπτωση του Ζήση;
  3. Ποιο ήταν το εύρος συχνοτήτων στις ζαριές του Χρήστου;
  4. Ποιανού το ζάρι είναι πιο δίκαιο;
- 

### **2200 Κυκλικά διαγράμματα για το πρωϊνό**

	Τύπος Α	Τύπος Β
% ζάχαρη	12,0	
% άμυλο	32,7	47,0
% λιπαρά	3,6	0,8
% ίνες		1,1
% διάφορα	20,7	9,1
Σύνολο	100	100

1. Ποιο είναι το ποσοστό των ινών στον τύπο Α;
2. Ποιο είναι το ποσοστό της ζάχαρης στον τύπο Β;
3. Αυτό είναι ένα κυκλικό διάγραμμα που παρουσιάζει τα συστατικά ενός άλλου τύπου δημητριακών.

Να κάνεις μια εκτίμηση για το ποσοστό καθενός συστατικού σε αυτόν τον τύπο δημητριακών.

Να βεβαιωθείς ότι το άθροισμα των ποσοστών είναι 100%.

---

---

### 2201 Διανύσματα και Τετράγωνα

Τα διανύσματα  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{BG}$ ,  $\overrightarrow{\Gamma\Delta}$  και  $\overrightarrow{\Delta\Lambda}$  περιγράφουν ένα τετράγωνο.

Αν  $\overrightarrow{\Gamma\Delta} = \begin{pmatrix} -2 \\ -3 \end{pmatrix}$ , να χρησιμοποιήσεις τη γενίκευσή σου για να βρεις ποια θα

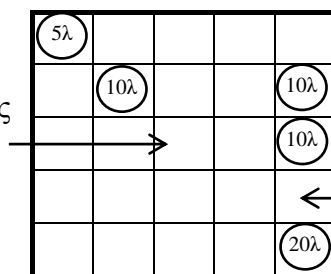
μπορούσαν να είναι τα άλλα διανύσματα.

Να το ελέγξεις σχεδιάζοντας το τετράγωνο.

---

### 2205 Σχηματίζοντας το 25

1. Ποιο νόμισμα θα τοποθετήσεις σε αυτή τη θέση για να κερδίσεις ένα βαθμό;

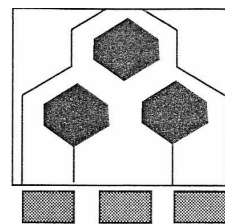


2. Ποιο νόμισμα θα τοποθετήσεις σε αυτήν τη θέση για να κερδίσεις δύο βαθμούς;

---

### 2207 Πειράματα με Φλιπεράκι

Με το Φλιπεράκι, το οποίο θα είναι τοποθετημένο σε δύο επίπεδα, να προβλέψεις πόσες μπάλες θα πέσουν μέσα σε κάθε κουτί, αν ρίξεις 400 μπάλες;



Να αιτιολογήσεις την απάντησή σου.

---

### 2208 Η καλύτερη επίδοση

Παρακάτω, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τα τεστ που δόθηκαν σε δύο τάξεις.

**Αποτελέσματα 1<sup>ης</sup> τάξης**

6	5	8	3	8	8	2	10	4	7	7
---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---

**Αποτελέσματα 2<sup>ης</sup> τάξης**

4	9	5	6	6	7	9	5	3	9	4	8	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1. Να βρεις το μέσο όρο, την επικρατούσα τιμή, τη διάμεσο και το εύρος για κάθε ομάδα.
  2. Ποια επιχειρηματολογία θα χρησιμοποιούσες για να δηλώσεις ότι η 1<sup>η</sup> τάξη είχε καλύτερα αποτελέσματα;
  3. Ποια επιχειρηματολογία θα χρησιμοποιούσες για να δηλώσεις ότι η 2<sup>η</sup> τάξη είχε καλύτερα αποτελέσματα;
-

---

### **2209 Μίνι γεύματα**

<b>Μενού</b>	<b>Κωδικός</b>	<b>Τιμή στο κατάστημα</b>	<b>Τιμή σε πακέτο</b>
Σάντουιτς	Σ	60 λεπτά	50 λεπτά
Ψωμάκια	P	50 λεπτά	40 λεπτά
Μπισκότα	M	15 λεπτά	10 λεπτά
Καφές	K	40 λεπτά	25 λεπτά
Τσάι	T	30 λεπτά	20 λεπτά
Χυμός	X	50 λεπτά	30 λεπτά

1. (α) Ποιος είναι ο κωδικός για δύο ψωμάκια και δύο καφέδες;  
(β) Πόσο κοστίζει αυτή η παραγγελία, αν καθίσεις στο κατάστημα;  
(γ) Πόσο κοστίζει αυτή η παραγγελία σε πακέτο;
  2. (α) Ποιος είναι ο κωδικός για πέντε μπισκότα, δύο φλυτζάνια τσάι και ένα χυμό;  
(β) Πόσο κοστίζει αυτή η παραγγελία, αν καθίσεις στο κατάστημα;  
(γ) Πόσο κοστίζει αυτή η παραγγελία σε πακέτο;
- 

### **2210 Πιθαμύ**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

### **2214 Ακολουθίες με σχήματα**

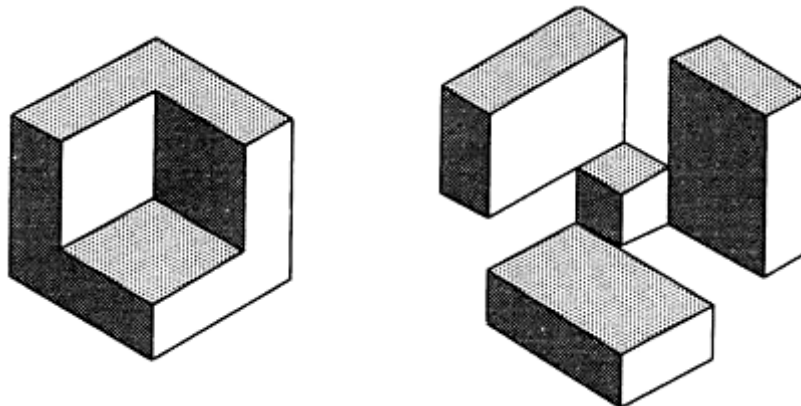
Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

### **2215 Ταυτότητες με κύβους**

Να γράψεις μια παράσταση για τον όγκο ενός κύβου με διαστάσεις  $6 \times 6 \times 6$  από τον οποίο έχει αφαιρεθεί κύβος διαστάσεων  $4 \times 4 \times 4$ .

Να δείξεις ότι ο όγκος αυτού του στερεού είναι ο ίδιος με τον όγκο των παρακάτω ορθογωνίων παραλληλεπίπεδων.



---

### **2217 Μαγικοί κύκλοι**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

### **2218 Δωδεκάεδρο Οριγκάμι**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

### **2219 Κύβος Origami**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

### **2221 Παιχνίδια συναρμολόγησης**

Με βάση τα αποτελέσματά σου να αποφασίσεις αν οι παρακάτω προτάσεις είναι **πάντα αληθείς, μερικές φορές αληθείς ή λανθασμένες** για τα παιχνίδια συναρμολόγησης που περιλαμβάνουν 24 κομμάτια.

**A**

Ο μέγιστος αριθμός των ενδιάμεσων κομματιών είναι το 8.
---

**B**

Ο μέγιστος αριθμός των γωνιακών κομματιών είναι το 6.
---

Να αιτιολογήσεις τις απαντήσεις σου.

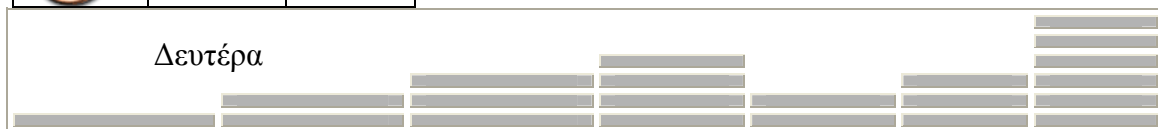
## 2224 Η Συλλογή της Σελίνας

Τη Δευτέρα και την Τρίτη η Σελίνα συνέλεξε τις παρακάτω δεσμίδες κερμάτων:



1 ευρώ    50 λεπτά    20 λεπτά    10 λεπτά    5 λεπτά    2 λεπτά    1λεπτό



1. Πόσα χρήματα μάζεψε η Σελίνα τη Δευτέρα;
2. Πόσα χρήματα μάζεψε την Τρίτη;
3. Πόσα περισσότερα χρήματα μάζεψε τη Δευτέρα από ότι την Τρίτη;

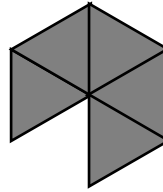




---

### 2231 Εξ-αμάντια

Αυτό είναι ένα πεντ-αμάντι.  
Κατασκευάστηκε από 5 ισόπλευρα τρίγωνα.  
Να σχεδιάσεις ένα μωσαϊκό με  
αυτό το πεντ-αμάντι.



---

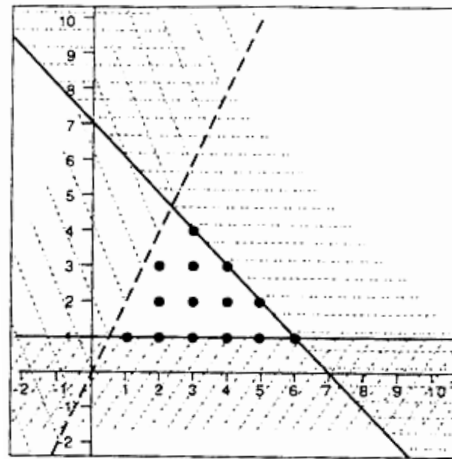
### 2232 Τεμαχισμός κύβου

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

---

### 2234 Ορίζοντας περιοχές

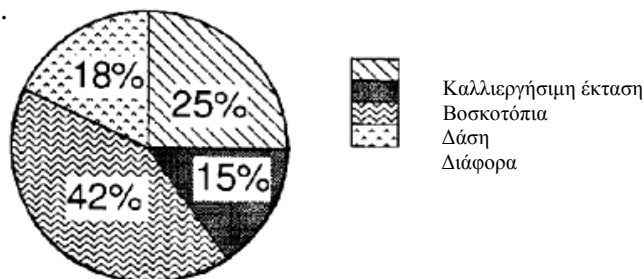
Να βρεις τις ανισότητες που ορίζουν  
αυτήν την περιοχή.



---

### 2236 25%

Η Γουαδελούπη έχει συνολικό εμβαδόν 1720 τ.χ.  
Αυτό το κυκλικό διάγραμμα παρουσιάζει την κατανομή της χρήσης της γης στη  
Γουαδελούπη.

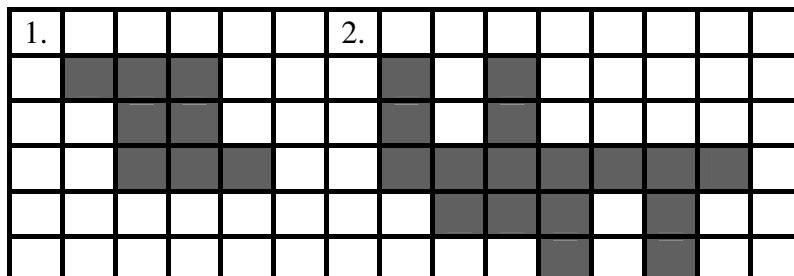


Ποιο είναι το ποσοστό της καλλιεργήσιμης γης στη Γουαδελούπη;

---

### **2238 Βρείτε την περίμετρο**

Να αντιγράψεις τα παρακάτω σχήματα σε τετραγωνισμένο χαρτί.  
Ποια είναι η περίμετρος του κάθε σχήματος;



---

### **2241 Κόβω σε κομμάτια**

Ο κανόνας για το πείραμα «να διπλώσεις ένα κομμάτι σκοινί πέντε φορές και να το κόψεις» είναι:

**Κανόνας** Αν πολλαπλασιάσεις τις ψαλιδιές με το 6 και προσθέσεις 1, θα βρεις τον αριθμό των κομματιών.

Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις τον πίνακα και τον τύπο.

**Πίνακας**

Ψαλιδιές ( $\psi$ )	0	1	2	3	4
Κομμάτια ( $\kappa$ )	■	■	■	■	■

Κανόνας  $\kappa = \blacksquare \blacksquare \blacksquare \blacksquare \blacksquare$

---

### 2245 Σειρές και στήλες

Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις τη λύση αυτής της σπαζοκεφαλιάς.

Θυμήσου:

- Το άθροισμα των αριθμών στην πρώτη σειρά είναι ίσο με το άθροισμα των αριθμών στην πρώτη στήλη.
- Το άθροισμα των αριθμών στη δεύτερη σειρά είναι ίσο με το άθροισμα των αριθμών στη δεύτερη στήλη.
- Το άθροισμα των αριθμών στην τρίτη σειρά είναι ίσο με το άθροισμα των αριθμών στην τρίτη στήλη.

<input type="text"/>	<input type="text" value="9"/>	<input type="text"/>
<input type="text" value="7"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="4"/>
<input type="text"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text"/>

---

### 2246 Το κόσκινο του Ερατοσθένη

1. Τρεις από τους παρακάτω αριθμούς είναι πρώτοι αριθμοί. Ποιοι είναι αυτοί;

103, 115, 117, 131, 137

2. Οι παρακάτω δύο αριθμοί δεν είναι πρώτοι. Να εξηγήσεις γιατί.

121, 123

---

### 2247 Περισσότερο, λιγότερο

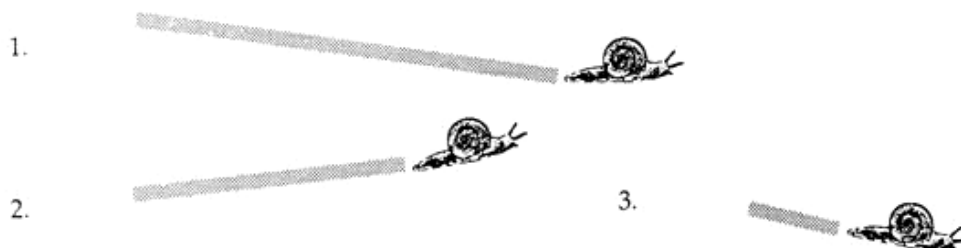
Να αντιστοιχίσεις τα παρακάτω δημιουργώντας σύνολα των τριών.

<input type="text" value="α) 5, 6, 7, 8"/>	<input type="text" value="ε) &lt;math&gt;4 \leq x &lt; 8&lt;/math&gt;"/>	<input type="text" value="θ) &lt;math&gt;4 &lt; x \leq 8&lt;/math&gt;"/>
<input type="text" value="β) 4, 5, 6, 7"/>	<input type="text" value="στ) &lt;math&gt;5 \leq x &lt; 8&lt;/math&gt;"/>	<input type="text" value="ι) &lt;math&gt;6 \leq x \leq 7&lt;/math&gt;"/>
<input type="text" value="γ) 5, 6, 7"/>	<input type="text" value="ζ) &lt;math&gt;4 \leq x \leq 7&lt;/math&gt;"/>	<input type="text" value="κ) &lt;math&gt;5 \leq x &lt; 9&lt;/math&gt;"/>
<input type="text" value="δ) 6, 7"/>	<input type="text" value="η) &lt;math&gt;5 &lt; x &lt; 8&lt;/math&gt;"/>	<input type="text" value="λ) &lt;math&gt;4 &lt; x &lt; 8&lt;/math&gt;"/>

---

### 2248 Ίγνη σαλιγκαριών

Να μετρήσεις το μήκος του κάθε ίγνου σε εκατοστά (εκ.)



### 2249 Κλίσεις και τομές

α)  $y-1=3x$

b)  $y+2x+2=0$

c)  $x=y+\frac{2}{3}$

1. Να ξαναγράψεις κάθε εξίσωση με τη μορφή  $y=mx+c$  και να κάνεις το σκαρίφημα κάθε γραφήματος.
  2. Ποια δύο γραφήματα είναι παράλληλα;
  3. Ποια δύο γραφήματα έχουν την ίδια τομή με τον άξονα των  $y$ ;
- 

### 2253 Επιλύοντας εξισώσεις

Να λύσεις τις παρακάτω ανισότητες:

1.  $2x + 3 > 13$
  2.  $x - 5 \leq -3$
  3.  $-2x + 7 < 3$
  4.  $-1 - x \geq 4$
- 

### 2255 Προσθέτουμε τη μονάδα

1. Να ξεκινήσεις με  $\frac{21}{40}$ .

Αν προσθέσεις 1 στον αριθμητή και στον παρονομαστή του κλάσματος, το κλάσμα θα μεγαλώσει ή θα μικρύνει σε μέγεθος;

2. Να ξεκινήσεις με το  $\frac{4}{3}$ .

Αν προσθέσεις 1 στον αριθμητή και στον παρονομαστή του κλάσματος, το κλάσμα θα μεγαλώσει ή θα μικρύνει σε μέγεθος;

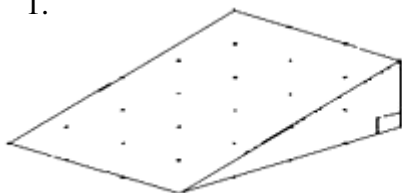
---

---

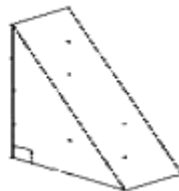
### 2257 Ορθογώνια τριγωνικά πρίσματα

Να βρεις τον όγκο αυτών των ορθογώνιων τριγωνικών πρισμάτων.

1.



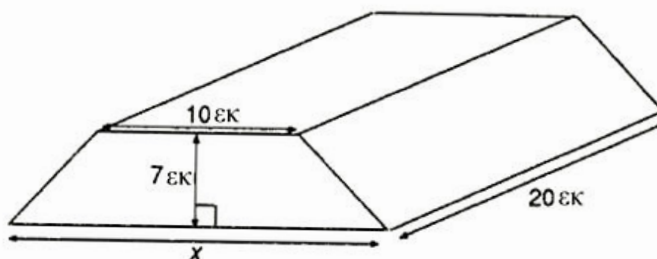
2.



---

### 2258 Αντικαθιστώντας με τύπους

Ένα πρίσμα με βάσεις σε σχήμα τραπεζίου έχει όγκο 3500 κ.εκ. Η μικρή βάση του τραπεζίου έχει μήκος 10 εκ, το ύψος του τραπεζίου είναι 7 εκ και το ύψος του πρίσματος είναι 20 εκ. Να βρεις τη τιμή του  $x$  (το μήκος της μεγάλης βάσης του τραπεζίου).



---

### 2263 Τα τετράγωνα του λογιστικού φύλλου

Το παρακάτω σχεδιάγραμμα παρουσιάζει κάποιους αριθμούς και τύπους που έχουν καταχωρηθεί σε λογιστικό φύλλο.

	<u>A</u>	B	C	D	E
1	1	4	6		=A1×B1×C1
2	3	9	5		
3	8	7	2		=A3×B3×C3
4					
5	=A1×A2×A3		=C1×C2×C3		=E1+E3+A5+C5

1. Ποια θα είναι η τιμή στο κελί E1;
2. Ποια θα είναι η τιμή στο κελί E3;
3. Ποια θα είναι η τιμή στο κελί A5;
4. Ποια θα είναι η τιμή στο κελί C5;
5. Ποια θα είναι η τιμή στο κελί E5;

---

**2265 Ρητοί αριθμοί**

1. Να βρεις ένα ρητό αριθμό  $\frac{p}{q}$ , ο οποίος να βρίσκεται μεταξύ των αριθμών  $\frac{4}{5}$  και  $\frac{5}{6}$ .
2. Να γράψεις τους παρακάτω δεκαδικούς με μορφή  $\frac{p}{q}$ , όπου  $p$  και  $q$  είναι ακέραιοι.  
α) 0,675    β) 2,5 $\dot{6}$

---

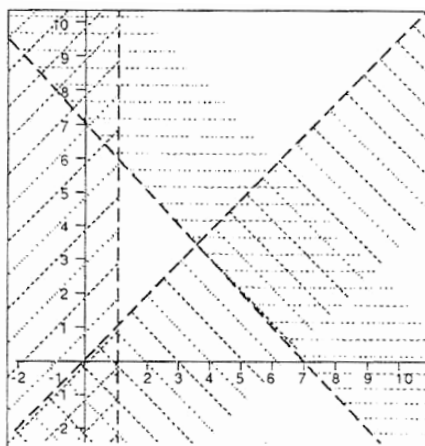
**2271 Έχω τη δύναμη**

1. Να υπολογίσεις τα παρακάτω:  
2. α)  $10^4$     β)  $100^{-1}$     γ)  $13824^{\frac{1}{3}}$
2. α) Να βρεις την κυβική ρίζα του 12167.  
β) Να καταγράψεις ποια πλήκτρα χρησιμοποίησες στο κομπιουτεράκι σου και πόσες φορές.
3. Τι δηλώνει το  $x^{\frac{1}{4}}$ ;

---

**2272 Ευθείες, περιοχές και ανισότητες**

1. Ποιες ανισότητες ορίζουν την περιοχή που αναπαρίσταται σε αυτήν τη γραφική παράσταση;



2. Να επιλέξεις ένα σημείο στην περιοχή και να δείξεις ότι οι συντεταγμένες ικανοποιούν τις ανισότητες.

---

### 2273 Αλυσίδες με θηλιές

**Κανόνες:** Αν ο αριθμός είναι πολλαπλάσιο του 3, να τον διαιρέσεις με το 3.  
Αν ο αριθμός δεν είναι πολλαπλάσιό του, να προσθέσεις τον "αριθμό που προστίθεται".

1. Η παρακάτω πρόταση αφορά τις αλυσίδες αριθμών. Είναι **πάντα σωστή, μερικές φορές σωστή ή λανθασμένη**;

Όταν ο αρχικός αριθμός σου είναι άρτιος και ο "αριθμός που προστίθεται" είναι άρτιος επίσης, τότε σχηματίζεται μια αλυσίδα με άρτιους αριθμούς.

2. Να απαντήσεις, χρησιμοποιώντας τρία παραδείγματα.
- 

### 2275 Προβλήματα άλγεβρας

Ένας αρτοποιός φτιάχνει συνήθως 18 μικρά κέικ από μία δόση ζύμης.



Αν χρησιμοποιήσει 10 γρ. λιγότερη ζύμη σε κάθε μικρό κέικ, μπορεί να φτιάξει 22 τέτοια κέικ από την ίδια δόση ζύμης.



Αν  $w$  = το βάρος της ζύμης σε ένα από τα πρώτα μικρά κέικ:

- να γράψεις την εξίσωση που αναπαριστά τις παραπάνω πληροφορίες.
  - ποιο είναι το βάρος της ζύμης σε ένα από τα πρώτα μικρά κέικ;
  - ποιο είναι το βάρος της ζύμης σε ένα από τα τελευταία μικρά κέικ;
- 

### 2277 Παρενθέσεις

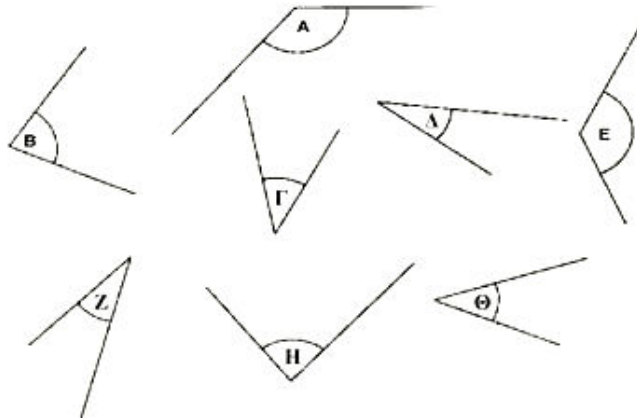
- (α) Να απαλείψεις τις παρενθέσεις στην παράσταση για να βρεις μια ισοδύναμη παράσταση.  **$3\alpha(\alpha + \beta)$**   
(β) Να δείξεις ότι οι παραστάσεις είναι ισοδύναμες, αντικαθιστώντας τις τιμές  $\alpha = 3,4$  και  $\beta = -2$ .
  - (α) Να παραγοντοποιήσεις την παράσταση  **$2x + 4x^2 + 6xy$**  για να βρεις μια ισοδύναμη παράσταση.  
(β) Να δείξεις ότι οι παραστάσεις είναι ισοδύναμες, αντικαθιστώντας τις τιμές  $x = 1,5$  και  $y = -4$ .
-



---

### 2280 Ίσες γωνίες

Να γράψεις τα τέσσερα ζεύγη των ίσων γωνιών.



---

### 2281 Ταυτόχρονο ταίριασμα

Για το ζεύγος εξισώσεων του συστήματος:

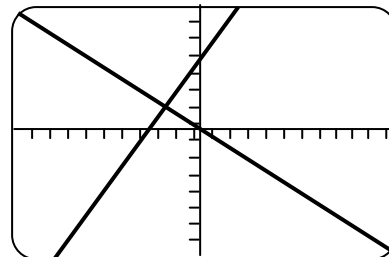
$$y = 2x - 8$$

$$y = x - 3$$

να σχεδιάσεις την οθόνη της αριθμομηχανής.

1. Αυτή η οθόνη της αριθμομηχανής έχει εύρος:

EYPOΣ X	
X min	-10
Xmax	10
Scl	1
EYPOΣ Y	-10
Y max	10
Scl	1



Να βρεις το ζεύγος εξισώσεων του συστήματος.

Να βρεις τη λύση.

---

### 2283 Άλματα

Στο διπλανό πίνακα παρουσιάζονται τα άλματα ορισμένων μαθητών.

ΟΝΟΜΑ	ΑΛΜΑΤΑ
Αλεξία	145 εκ.
Κατερίνα	160 εκ.
Δήμος	135 εκ.
Σεβδά	155 εκ.
Αλέξανδρος	165 εκ.

1. Ποιος έκανε το μεγαλύτερο άλμα;
  2. Να τοποθετήσεις τα άλματα σε σειρά, ξεκινώντας από το μικρότερο.
- 

### 2293 Αρνητικές ακολουθίες

Να γράψεις τους επόμενους τρεις όρους στις παρακάτω ακολουθίες και να περιγράψεις τον κανόνα.

1. 18, 13, 8, 3, -2, ■, ■, ■, ... Ο κανόνας είναι ■

2. -13, -10, -7, -4, -1, ■, ■, ■, ... Ο κανόνας είναι ■

---

### 2294 Άθροισμα, γινόμενο και διαφορά

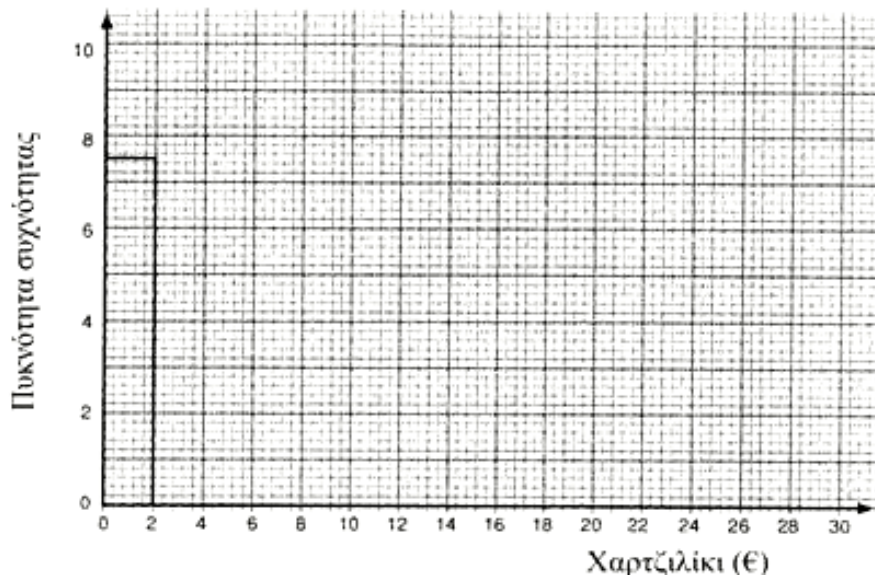
1. Ποιο είναι το **άθροισμα** του 7 με το 8;
  2. Ποιο είναι το **γινόμενο** του 3 επί το 5;
  3. Ποια είναι η **διαφορά** του 30 από το 45;
-

## 2295 Ιστογράμματα

1. Τα αποτελέσματα μιας έρευνας που αναφέρεται στο χαρτζιλίκι που παίρνουν οι μαθητές της τρίτης τάξης γυμνασίου παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Χαρτζιλίκι (σε ευρώ)	Συχνότητα	Εύρος διαστήματος	Πυκνότητα συχνότητας
0,00 -	15	2	7,5
2,01 -	12		
4,01 -	9		
6,01	7		
10,01 -	5		
20,01- 30,00	2		

- α) Να αντιγράψεις τον πίνακα και να συμπληρώσεις τις στήλες που αφορούν στο εύρος διαστήματος και στην πυκνότητα συχνότητας.  
β) Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις το ιστόγραμμα, για να παρουσιάσεις αυτά τα αποτελέσματα.
2. Ακολουθεί το ιστόγραμμα που παρουσιάζει τα αποτελέσματα έρευνας για το χαρτζιλίκι που παίρνουν μαθητές της β' λυκείου.



Να σχολιάσεις τις διαφορές στο χαρτζιλίκι που παίρνουν οι μαθητές των δύο τάξεων.

---

### 2297 Πιο δύσκολες αρνητικές ακολουθίες

Να γράψεις τους τρεις όρους της ακολουθίας που λείπουν και να διατυπώσεις τον κανόνα που χρησιμοποίησες.

1. 17, 9, 3, -1, □, □, □, 3, ... Ο κανόνας είναι

2. 7, 5, 1, -7, □, □, □, -247,... Ο κανόνας είναι

---

### 2302 Γωνίες προσανατολισμού

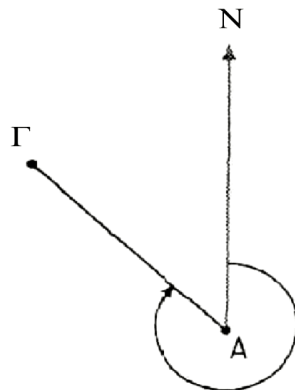
1. Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις τις ακόλουθες προτάσεις:

«Οι γωνίες προσανατολισμού πάντοτε μετριοούνται ----- από το Βορρά» «Οι γωνίες προσανατολισμού είναι πάντα αριθμοί με ----- ψηφία»
---

2. Η κλίμακα που χρησιμοποιείται είναι 1 εκατοστό : 100 μέτρα.

α. Ποια είναι η απόσταση του Γ από το Α σε μέτρα;

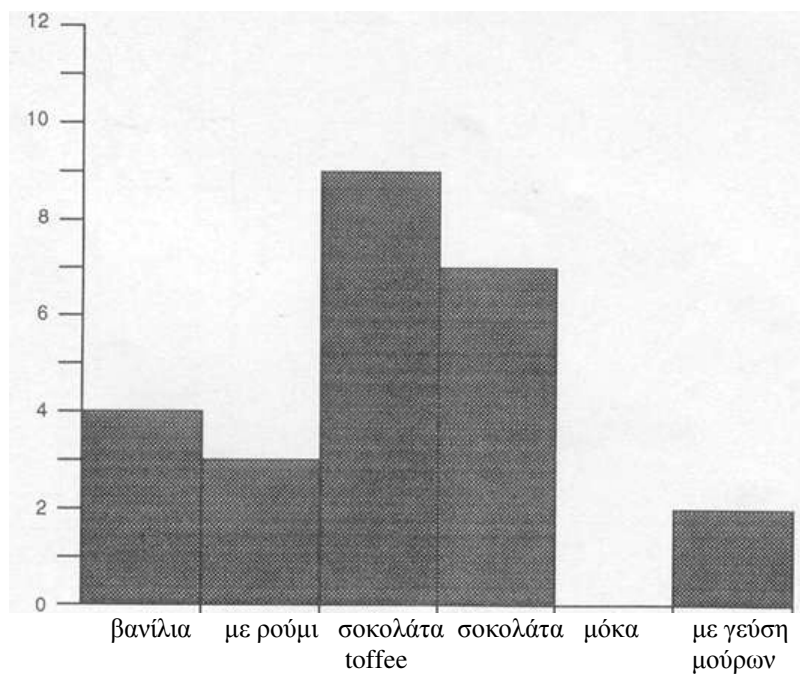
β. Ποια είναι η γωνία προσανατολισμού του Β ως προς το Α;



---

### **2304 Αγαπημένη γεύση παγωτού**

Το παρακάτω ραβδόγραμμα παρουσιάζει τα αποτελέσματα της έρευνας που έκανε ο Μάρκος.



Ποια γεύση δηλώνει την «επικρατούσα τιμή»;

---

### **2311 Ας αρχίσουμε με 60 μοίρες**

1. Να κατασκευάσεις μια γωνία  $60^\circ$ .
  2. Να κατασκευάσεις μια γωνία  $30^\circ$ .
- 

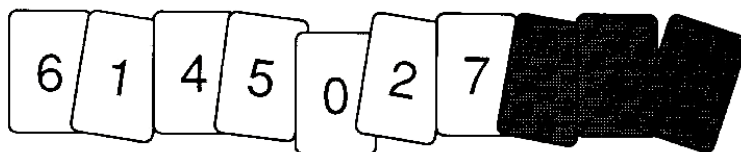
### **2312 Πρόκληση αριθμών**

Ποιος αριθμός είναι:

- Ένας τριγωνικός αριθμός.
  - Ένα πολλαπλάσιο του 21.
  - 10 περισσότερα από ένα τετράγωνο αριθμό.
  - Λιγότερο από 100;
-

---

### 2313 Αναποδογυρίζοντας τις κάρτες



1. Είναι πιθανό σε αυτό το παιχνίδι ο επόμενος αριθμός να είναι μεγαλύτερος ή μικρότερος από το 7;
  2. Να αιτιολογήσεις την απάντησή σου.
- 

### 2314 Περιγράφοντας ακολουθίες

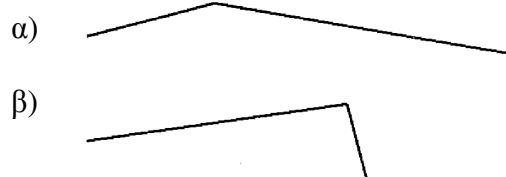
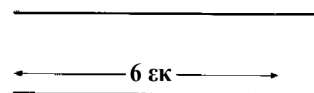
Να αντιγράψεις τις ακολουθίες και να συμπληρώσεις τους όρους που λείπουν και τις περιγραφές.

	Ακολουθία						Περιγραφή
1.	5,	11,	17,	23,	■,	■ ...	■
2.	1024,	256,	64,	16,	■,	■ ...	■
3.	3,	5,	8,	12,	■,	■ ...	■

---

### 2315 Μετρώντας με το χάρακα

1. Ποιο είναι το μήκος αυτής της γραμμής;
2. α) να σχεδιάσεις μια γραμμή  
διπλάσια σε μήκος  
β) ποιο είναι το μήκος της γραμμής που  
σχεδιάσες;
3. Ποιο είναι το συνολικό μήκος των  
τεθλασμένων γραμμών;



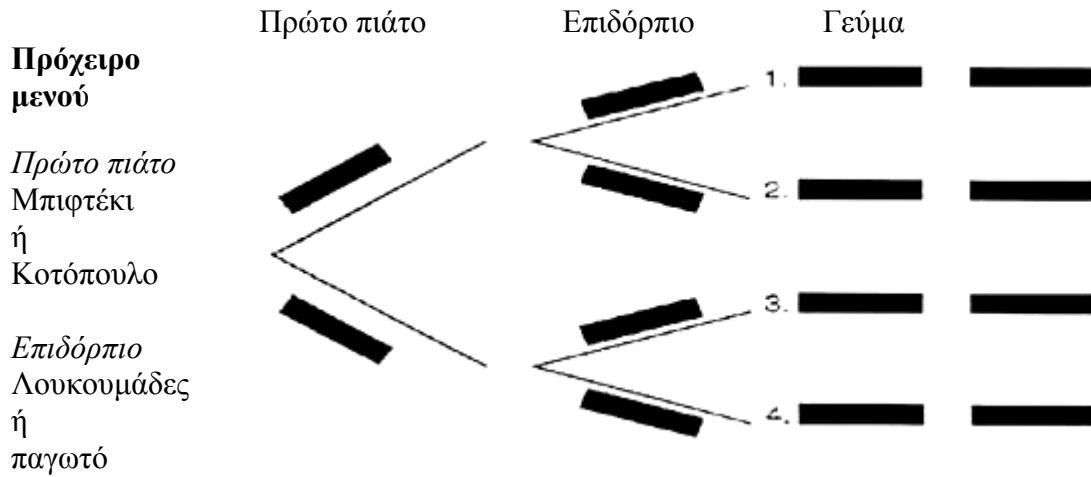
### 2318 Μια πρόκληση του μέσου όρου

Ο μέσος όρος των πορτοκαλιών σε έξι σακούλες είναι 7.  
Πέντε από τις σακούλες περιέχουν 3,5,6,8 και 10 πορτοκάλια.  
Πόσα πορτοκάλια περιέχει η πέμπτη σακούλα;

---

### 2319 Πίτσα ή μακαρονάδα

Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις το δενδρόγραμμα, για να παρουσιάσεις τα διαφορετικά γεύματα που θα μπορούσες να διαλέξεις από ένα πρόχειρο μενού:



### 2320 Σπειροειδή σχέδια

Να αντιστοιχίσεις τις παρακάτω ακολουθίες με τις περιγραφές τους. Για κάθε ζεύγος, να σχεδιάσεις την αντίστοιχη σπείρα.

Ακολουθίες	Περιγραφές
(α) 7, 4, 8, 5, 9, 6, 10, 7	1.
(β) 4, 6, 5, 7, 6, 8, 7, 9	2.
(γ) 10, 11, 9, 10, 8, 9, 7, 8	3.

### 2321 Το παιχνίδι της άλγεβρας

Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις τον παρακάτω πίνακα:

Άλγεβρικός κανόνας	d	Εργασία	Κινήσεις	Συνολική βαθμολογία
d+1	3			
5d	2			
4d/d	6			
2(4-d)	5			
3d+1	1			

---

**2322 Το παιχνίδι της άλγεβρας 2**

Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις τον παρακάτω πίνακα:

Αλγεβρικός κανόνας	d	Εργασία	Κινήσεις	Συνολικό σκορ
$\frac{d^3}{d}$	4			
$(6-d)^2$	3			
$\frac{4-d}{d}$	4			
$\frac{-d-2}{-1}$	2			

---

**2325 Ομαδοποίηση δεδομένων**

	Δραστηριότητες που ολοκληρώθηκαν
1-10	0
11-20	16
21-30	25
31-40	6
41-50	7
51-60	9
61-70	15
71-80	23
81-90	43
91-100	19
101-110	13
111-120	4

1. Να βρεις την επικρατούσα ομάδα.
2. Να υπολογίσεις τη μέση τιμή.



