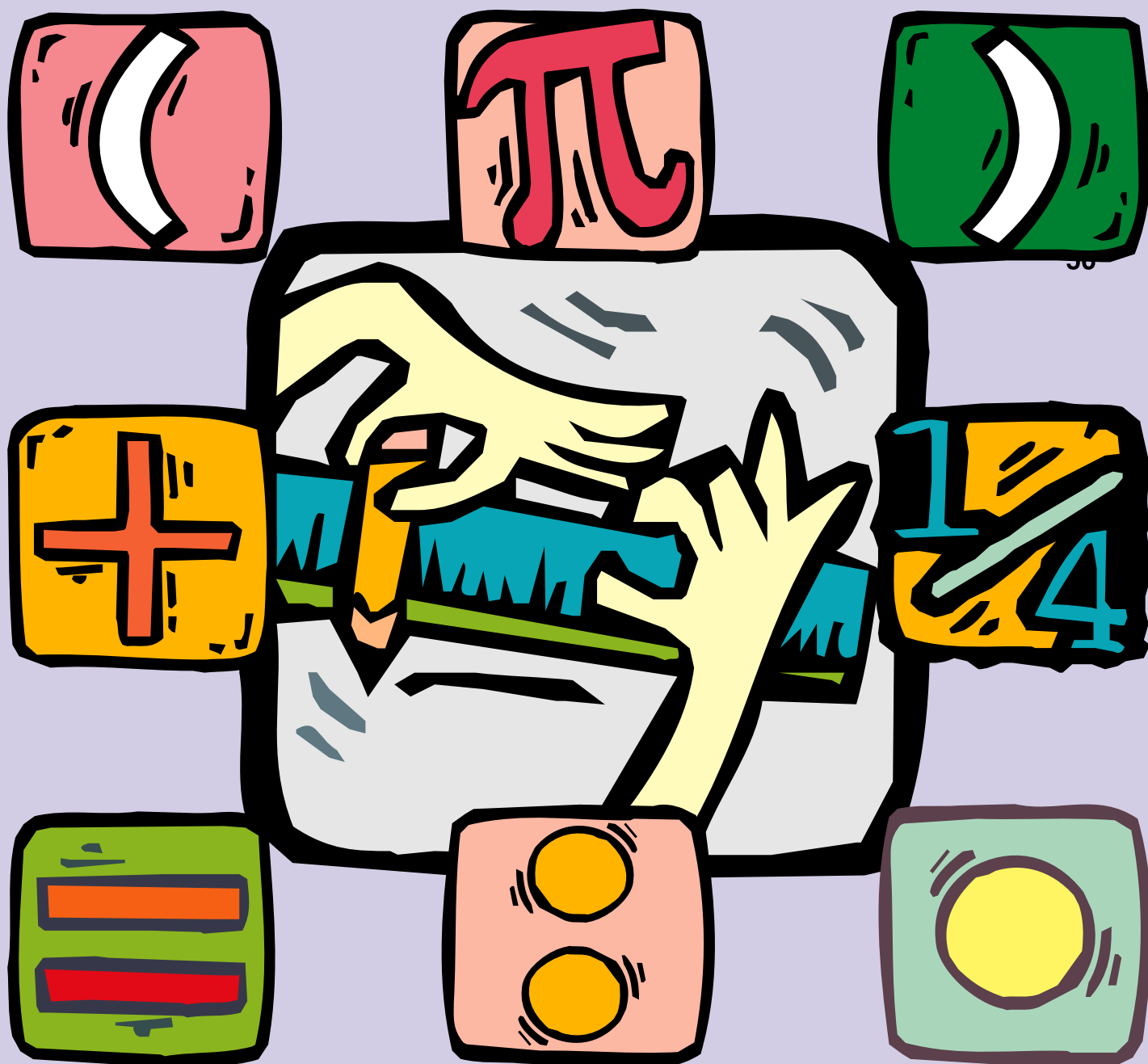


## ενότητα 6



### A Λύσε τα προβλήματα.

**1.** Αντιστοίχισε τους διάσημους ζωγράφους και γλύπτες με τις χρονολογίες που έχουν ζήσει αφού διαβάσεις τις πληροφορίες.

- |                  |               |
|------------------|---------------|
| • Ντονατέλλο     | • 1483 - 1520 |
| • Μιχαήλ Άγγελος | • 1386 - 1466 |
| • Ραφαήλ         | • 1475 - 1564 |
| • Λεονάρτο       | • 1452 - 1519 |

- Ο Ντονατέλλο πέθανε πριν γεννηθεί ο Μιχαήλ Άγγελος.
- Ο Ραφαήλ ήταν νεότερος από το Μιχαήλ Άγγελο, αλλά πέθανε πιο νωρίς.
- Ο Λεονάρτο πέθανε πριν από το Ραφαήλ.
- Ο Λεονάρτο, ο Μιχαήλ Άγγελος και ο Ραφαήλ μπορούσαν να συναντηθούν κατά τη διάρκεια της ζωής τους.
- Ο Λεονάρτο ήταν 14 χρόνων όταν πέθανε ο Ντονατέλλο.



**2.** Για το βάψιμο μιας πινακοθήκης ο ελαιοχρωματιστής στέκεται στο μεσαίο σκαλί της σκάλας. Σε κάποια στιγμή ο ελαιοχρωματιστής ανέβηκε τρία σκαλιά. Μετά από μισή ώρα κατέβηκε 5 σκαλιά για να πιάσει μια βούρτσα. Αργότερα ανέβηκε 7 σκαλιά και έμεινε εκεί μέχρι που τέλειωσε το βάψιμο. Τέλος ανέβηκε τα τελευταία 6 σκαλιά και μπήκε στο κτίριο. Πόσα ήταν όλα τα σκαλιά της σκάλας αν ο αριθμός των σκαλιών ήταν μονός;

**3.** Το κατάστημα 88 βρίσκεται στο κέντρο της πόλης. Πουλεί 5 προϊόντα μόνο. Κάποια προϊόντα έχουν την ίδια τιμή. Οι τιμές όλων των προϊόντων έχουν το ψηφίο 8 μόνο. Αν αγοράσεις 1 αντικείμενο από το κάθε προϊόν, θα πληρώσεις ακριβώς €1000. Ποιες είναι οι τιμές των 5 προϊόντων του καταστήματος 88;

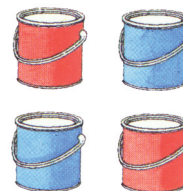


4. Με πόσους διαφορετικούς τρόπους μπορούμε να βάλουμε σε σειρά τρία δοχεία μπογιάς;

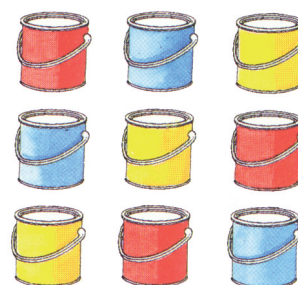
Αν έχουμε μόνο ένα δοχείο τότε υπάρχει μόνο ένας τρόπος.



Αν έχουμε δύο δοχεία τότε υπάρχουν δύο τρόποι.



Συμπλήρωσε τους συνδυασμούς των τριών δοχείων.



5. Πόσους διαφορετικούς συνδυασμούς ρούχων μπορεί να κάνει η Ιωάννα;



## Ιδιότητες των πράξεων

**A** Λύσε το πρόβλημα και γράψε τη μαθηματική πρόταση που θα σε βοηθήσει να βρεις τη λύση.

Ένα ξενοδοχείο έχει 46 δίκλινα, 65 τρίκλινα και 123 τετράκλινα δωμάτια. Ποιος είναι ο μεγαλύτερος αριθμός επισκεπτών που μπορεί κανονικά να φιλοξενήσει το ξενοδοχείο σύμφωνα με τις κλίνες που έχει;

.....

.....

.....

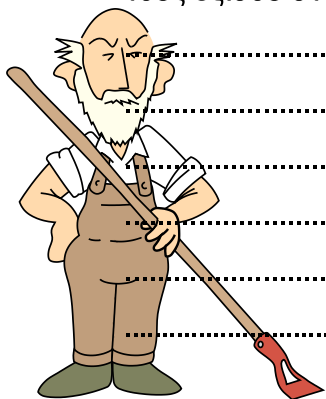
.....

.....

.....

**B** Διάβασε το πρόβλημα.

Ο παππούς του Γιώργου φύλαξε €648 και η γιαγιά του €654. Θα τις δώσουν στα 6 εγγονάκια τους τη μέρα της Πρωτοχρονιάς. Πόσα θα πάρει το κάθε εγγονάκι, αν μοιράσουν τις οικονομίες τους εξίσου στα 6 παιδιά;



**Γ** Βρες τα αθροίσματα και γράψε τις παρατηρήσεις σου.

1.  $4 + 0 =$

2.  $58 + 0 =$

3.  $0 + 691,56 =$

4.  $0 + 7506 =$

5.  $\alpha + 0 =$

6.  $\beta + 0 =$

7.  $0 + \gamma =$

8.  $0 + \delta =$

.....

.....



**Δ** Βρες τα γινόμενα και γράψε τις παρατηρήσεις σου.

1.  $86 \cdot 1 =$

5.  $\kappa \cdot 1 =$

2.  $754 \cdot 1 =$

6.  $\lambda \cdot 1 =$

3.  $1 \cdot 46,3 =$

7.  $1 \cdot \mu =$

4.  $1 \cdot 626,43 =$

8.  $1 \cdot \nu =$

.....  
 .....

**Ε** Χρησιμοποίησε την προσεταιριστική ή την επιμεριστική ιδιότητα, για να βρεις το αποτέλεσμα.

1.  $22 + 14 + 6 =$

2.  $30 + 48 + 70 =$

3.  $375 + 138 + 125 =$

4.  $8 \cdot 5 \cdot 20 =$

5.  $25 \cdot 6 \cdot 4 =$

6.  $36 \cdot 50 \cdot 2 =$

7.  $500 \cdot 35 \cdot 2 =$

8.  $9 \cdot 25 \cdot 4 =$

9.  $125 \cdot 3 =$

10.  $5 \cdot 15 =$

11.  $4 \cdot 17 =$

12.  $72 \cdot 3 =$

**ΣΤ** Αντιστοίχισε το όνομα των ιδιοτήτων με την κατάλληλη ισότητα.

Αντιμεταθετική ιδιότητα πολλαπλασιασμού

Αντιμεταθετική ιδιότητα πρόσθεσης

Προσεταιριστική ιδιότητα πρόσθεσης

Ουδέτερο στοιχείο πρόσθεσης

Ουδέτερο στοιχείο πολλαπλασιασμού

Επιμεριστική ιδιότητα του πολλαπλασιασμού  
ως προς την πρόσθεση

Προσεταιριστική ιδιότητα πολλαπλασιασμού

A.  $\frac{1}{2} \cdot 1 = \frac{1}{2}$

B.  $9 \cdot 5 = 5 \cdot 9$

Γ.  $12,6 + 107,7 = 107,7 + 12,6$

Δ.  $45 + 0 = 45$

Ε.  $5 \cdot (10 + 2) = (5 \cdot 10) + (5 \cdot 2)$

ΣΤ.  $(9 \cdot 10) \cdot 11 = 9 \cdot (10 \cdot 11)$

Z.  $(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}) + \frac{1}{5} = \frac{1}{3} + (\frac{1}{4} + \frac{1}{5})$



## Ιδιότητες των πράξεων

**A** Χρησιμοποίησε παραδείγματα μαθηματικών προτάσεων για να απαντήσεις τις ερωτήσεις.

1. Ισχύει η αντιμεταθετική ιδιότητα για την αφαίρεση;

.....

.....

.....

.....

2. Ισχύει η προσεταιριστική ιδιότητα για την αφαίρεση;

.....

.....

.....

.....

3. Ισχύει η επιμεριστική ιδιότητα της διαίρεσης ως προς την αφαίρεση;

.....

.....

.....

.....

**B** Χρησιμοποίησε τα σύμβολα  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  και  $\delta$ , για να συμπληρώσεις τα κενά, όπως το παράδειγμα.

$$\alpha = 15$$

$$\beta = 5$$

$$\gamma = 75$$

$$\delta = 25$$

1.  $\gamma : \alpha = \boxed{6}$

2.  $\gamma : \boxed{\phantom{00}} = \alpha$

3.  $\gamma : (\alpha : \beta) = \boxed{\phantom{00}}$

4.  $\beta \cdot \boxed{\phantom{00}} = \gamma$

5.  $\beta \cdot \boxed{\phantom{00}} = \delta$

6.  $\gamma : \delta = \alpha : \boxed{\phantom{00}}$

7.  $\boxed{\phantom{00}} : (\delta : \beta) = \alpha$

8.  $\gamma : \boxed{\phantom{00}} = \delta : \boxed{\phantom{00}}$



Γράψε Ο, αν η ισότητα είναι ορθή, και Λ, αν η ισότητα είναι λανθασμένη.

1.  $\alpha \cdot \beta = \beta \cdot \alpha$  ☐
2.  $\gamma - \alpha = \alpha - \gamma$  ☐
3.  $\alpha \cdot (\beta + \gamma) = (\alpha \cdot \beta) + (\alpha \cdot \gamma)$  ☐
4.  $\delta : \alpha = \alpha : \delta$  ☐
5.  $(\delta - \alpha) \cdot \gamma = (\alpha \cdot \gamma) - (\delta \cdot \gamma)$  ☐
6.  $(\alpha \cdot \beta) \cdot \gamma = \alpha \cdot (\beta \cdot \gamma)$  ☐
7.  $(\gamma : \alpha) \cdot \beta = \gamma : (\alpha \cdot \beta)$  ☐
8.  $(\alpha + \beta) \cdot \gamma = \alpha + (\beta \cdot \gamma)$  ☐



Αντιστοίχισε την κάθε ιδιότητα με την κατάλληλη ισότητα.

Αντιμεταθετική ιδιότητα πολλαπλασιασμού

Αντιμεταθετική ιδιότητα πρόσθεσης

Προσεταιριστική ιδιότητα πρόσθεσης

Προσεταιριστική ιδιότητα πολλαπλασιασμού

Επιμεριστική ιδιότητα του πολλαπλασιασμού  
ως προς την αφαίρεση

Επιμεριστική ιδιότητα της διαίρεσης  
ως προς την πρόσθεση

1.  $(\alpha \cdot \beta) \cdot \gamma = \alpha \cdot (\beta \cdot \gamma)$

2.  $\alpha \cdot \beta = \beta \cdot \alpha$

3.  $(\beta - \gamma) \cdot \alpha = (\beta \cdot \alpha) - (\gamma \cdot \alpha)$

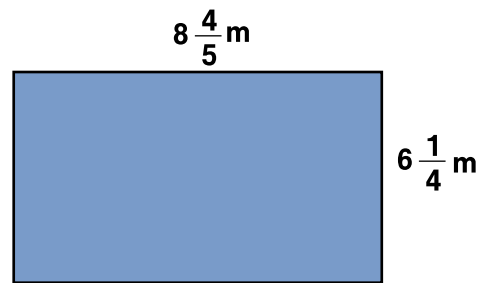
4.  $(\alpha + \beta) : \gamma = (\alpha : \gamma) + (\beta : \gamma)$

5.  $(\alpha + \beta) + \gamma = \alpha + (\beta + \gamma)$

6.  $\alpha + \beta = \beta + \alpha$



- A** Ένα ορθογώνιο δωμάτιο θα καλυφθεί με χαλί. Το μήκος του δωματίου είναι  $8\frac{4}{5}$  m και το πλάτος του  $6\frac{1}{4}$  m. Πόσο είναι περίπου το εμβαδόν του; Δικαιολόγησε την εκτίμησή σου.



Βρες το εμβαδόν του δωματίου με ακρίβεια.

$$8\frac{4}{5} \cdot 6\frac{1}{4} =$$

Το εμβαδόν του δωματίου είναι  $\text{m}^2$ .

- B** Λύσε τα προβλήματα.



1. Ο Ευαγόρας έβαλε  $14\frac{8}{10}$  L βενζίνη στο αυτοκίνητό του. Αν κάθε λίτρο βενζίνης στοιχίζει €1,10, πόσα θα πληρώσει ο Ευαγόρας;
2. Ο Στέλιος, που είναι υπάλληλος στο βενζινάδικο, χρειάζεται  $1\frac{1}{6}$  ώρες για να καθαρίσει τρία αυτοκίνητα του ίδιου μεγέθους. Πόσες ώρες χρειάζεται για να καθαρίσει 12 αυτοκίνητα;

3. Το βενζινάδικο πουλεί τα αρώματα για τα αυτοκίνητα προς €1,20 το ένα. Αν την Παρασκευή πουλήθηκαν 35 τέτοια αρώματα, πόσα χρήματα εισπράχθηκαν; Αν το κέρδος τους ήταν τα  $\frac{2}{6}$  της τιμής πώλησης, ποια είναι η τιμή κόστους του αρώματος;

4. Για σκοπούς διαφήμισης, ο ιδιοκτήτης παρέγγειλε μια ηλεκτρονική πινακίδα. Το μήκος της είναι  $2\frac{2}{5}$  m και το πλάτος της  $1\frac{1}{4}$  m. Ο χώρος για την ανάρτηση της πινακίδας έχει εμβαδόν  $4\frac{1}{2}$   $\text{m}^2$ . Υπάρχει αρκετός χώρος για την πινακίδα;



**Γ** Χωρίς να κάνεις τις πράξεις εκτίμησε τα γινόμενα.

1.  $9\frac{5}{6} \cdot 4\frac{1}{8} =$

3.  $7\frac{9}{10} \cdot 3\frac{1}{5} =$

5.  $6\frac{11}{12} \cdot 31\frac{1}{11} =$

2.  $5\frac{1}{6} \cdot 9\frac{1}{2} =$

4.  $41\frac{5}{8} \cdot 3\frac{3}{4} =$

6.  $61\frac{1}{4} \cdot 8\frac{1}{10} =$

**Δ** Βρες τα γινόμενα στην πιο απλή τους μορφή.

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

3.  $5\frac{1}{7} \cdot 7\frac{7}{9} =$

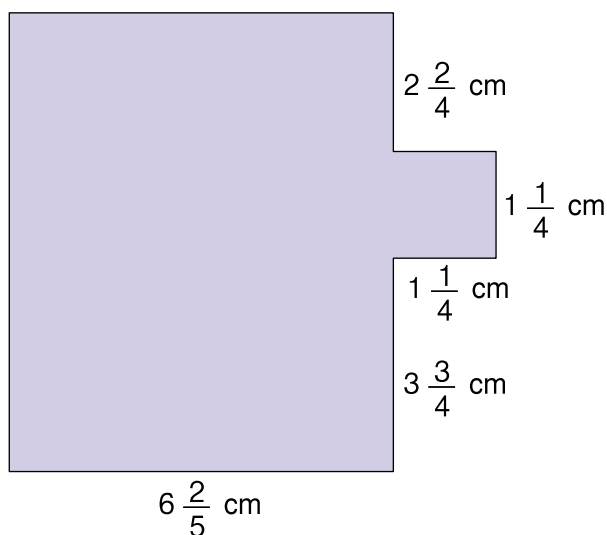
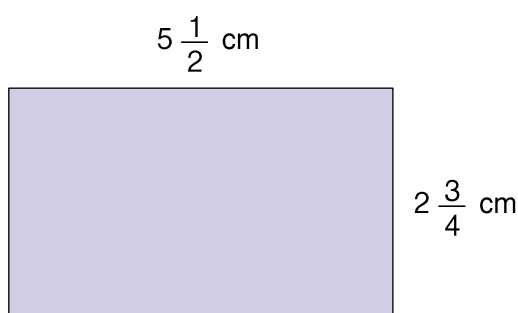
5.  $\frac{1}{18} \cdot 7\frac{1}{5} \cdot 2\frac{1}{12} =$

2.  $7\frac{1}{2} \cdot 4\frac{2}{5} =$

4.  $9\frac{3}{8} \cdot 1\frac{13}{15} =$

6.  $1\frac{17}{18} \cdot 3\frac{6}{7} =$

**Ε** Βρες το εμβαδόν των πιο κάτω σχημάτων.



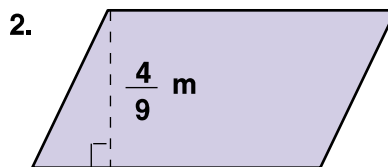
- A** Στη βιβλιοθήκη της τάξης τοποθέτησαν ορθογώνια γυάλινη πόρτα για την προστασία των βιβλίων. Το εμβαδόν της γυάλινης πόρτας είναι  $2\frac{2}{9} \text{ m}^2$ . Αν το πλάτος της είναι  $\frac{5}{6} \text{ m}$ , πόσο είναι το μήκος της;  
Βρες τη λύση με όποιο τρόπο θέλεις.

- B** Βρες τα μεγέθη στα σχήματα.



Εμβαδόν:  $3\frac{4}{8} \text{ m}^2$

Μήκος : .....



Εμβαδόν:  $1\frac{1}{3} \text{ m}^2$

Βάση : .....

- Γ** Βρες το πηλίκο.

1.  $4\frac{1}{2} : \frac{1}{3} =$

2.  $1\frac{1}{3} : \frac{2}{9} =$

3.  $3\frac{1}{3} : \frac{5}{6} =$

4.  $8\frac{4}{5} : \frac{11}{25} =$

5.  $6\frac{2}{3} : \frac{5}{18} =$

6.  $8\frac{2}{5} : \frac{6}{7} =$

- Δ** Λύσε τα προβλήματα.

1. Ο κύριος Χριστόδουλος που είναι ράπτης θα χρησιμοποιήσει  $31\frac{1}{2} \text{ m}$  ύφασμα για να ράψει παιδικές μπλούζες. Για κάθε μπλούζα χρειάζεται  $\frac{3}{4} \text{ m}$  ύφασμα. Πόσες παιδικές μπλούζες μπορεί να ράψει, ο κύριος Χριστόδουλος; Αν πουλεί κάθε μπλούζα €18, πόσα χρήματα θα εισπράξει από την πώληση όλων των μπλούζων;

2. Η κυρία Αντωνία αγόρασε  $\frac{3}{5} \text{ kg}$  ξηρούς καρπούς και πλήρωσε €  $2\frac{1}{2}$ . Πόσα θα πληρώσει η κυρία Χριστίνα, αν αγοράσει 3 kg ξηρούς καρπούς;



- Ε** 1. Ο κύριος Θεόδουλος θέλει να κατασκευάσει ένα φράκτη γύρω από την αυλή του, που έχει περίμετρο  $20\frac{3}{4}$  m, χρησιμοποιώντας σανίδες μήκους  $2\frac{1}{5}$  m. Πόσες τέτοιες σανίδες θα χρειαστεί;

Κάνε πρώτα μια εκτίμηση.

2. Αν η κάθε σανίδα στοιχίζει €3,75, πόσα θα πληρώσει ο κύριος Θεόδουλος για να κατασκευάσει το φράκτη;



3. Δίπλα από το σπίτι του κύριου Θεόδουλου, υπάρχει ένα μεγάλο πάρκο. Το πάρκο έχει ένα ορθογώνιο κήπο με εμβαδόν,  $85\frac{1}{2}$  m<sup>2</sup>. Αν το μήκος του είναι  $10\frac{1}{8}$  m, πόσο είναι το πλάτος του;

**ΣΤ** Βρες το πηλίκο.

1.  $1\frac{3}{8} : 4\frac{1}{3} =$

2.  $3\frac{2}{3} : 2 =$

3.  $5\frac{1}{4} : 2\frac{1}{2} =$

4.  $4 : 1\frac{1}{3} =$

5.  $3\frac{1}{2} : 2\frac{1}{3} =$

6.  $\frac{5}{6} : 1\frac{2}{3} =$

7.  $2\frac{2}{3} : 1\frac{1}{4} =$

8.  $10 : 1\frac{1}{4} =$

9.  $\frac{1}{6} : 3\frac{1}{2} =$

10.  $8 : 3\frac{1}{4} =$

11.  $3\frac{3}{8} : 2\frac{1}{4} =$

12.  $2\frac{3}{8} : \frac{1}{4} =$

**Ζ** Συμπλήρωσε τα κενά.

1.  $4\frac{1}{8} : \square = 2\frac{1}{4}$

2.  $\square : \frac{8}{15} = 12\frac{1}{2}$

3.  $(4\frac{3}{8} : \frac{1}{16}) : \square = 8\frac{6}{8}$

4.  $(8\frac{3}{5} : \square) \cdot 7 = 17\frac{1}{5}$

## A Λύσε τα προβλήματα.

1. Ο κύριος Παύλος, ο μελισσοκόμος, από ένα δοχείο που είχε μέσα 120 kg μέλι, γέμισε 50 μικρά δοχεία που το καθένα χωρούσε  $\frac{7}{8}$  του κιλού. Πόσα κιλά μέλι έμειναν στο δοχείο;

2. Είναι άνοιξη. Ο Ιάκωβος θα φυτέψει στον κήπο του διάφορα είδη λουλουδιών.

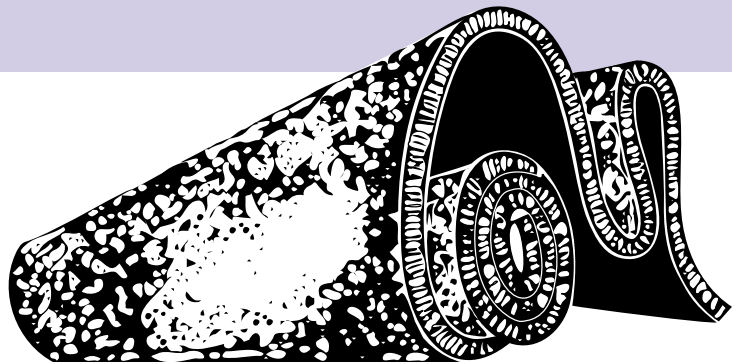
- Θα φυτέψει το  $\frac{1}{3}$  της έκτασης του κήπου του με ηλιοτρόπιο.
- Θα φυτέψει το  $\frac{1}{4}$  της έκτασης του κήπου με χρυσάνθεμα.
- Θα φυτέψει το  $\frac{1}{5}$  του κήπου με γεράνια.
- Θα φυτέψει τουλίπες σε ένα τετραγωνικό μέτρο του κήπου
- Το τελευταίο  $\frac{1}{6}$  της έκτασης του κήπου θα φυτευθεί με κρινάκια.

Αν το μήκος του κήπου είναι 5 m, πόσο είναι το πλάτος του;



3. Σε μια θεατρική παράσταση, το  $\frac{1}{4}$  των εισιτηρίων πουλήθηκαν προς €12 το ένα, τα  $\frac{2}{5}$  προς €10 το ένα και τα υπόλοιπα προς €8 το ένα. Πόσες ήταν οι συνολικές εισπράξεις, αν τα εισιτήρια που πουλήθηκαν προς €12 ήταν 150;

4. Η κυρία Ελευθερία αγόρασε ένα χαλί μήκους  $4\frac{1}{2}$  m και πλάτους  $2\frac{2}{3}$  m προς €30,20 το m<sup>2</sup>. Στο τέλος της έγινε έκπτωση ίση με το  $\frac{1}{4}$  της αξίας του χαλιού. Πόσα πλήρωσε;





**B** Συμπλήρωσε τα κενά, ώστε να είναι ορθές οι ισότητες.

$$12 \cdot \frac{1}{3} = 24 \cdot \square$$

$$12 : \frac{1}{3} = 24 : \square$$

$$20 \cdot \frac{1}{4} = 40 \cdot \square$$

$$25 : \frac{1}{5} = 50 : \square$$

$$14 \cdot \frac{1}{5} = \square \cdot \frac{1}{10}$$

$$45 : \frac{3}{5} = \square : \frac{6}{5}$$

$$25 \cdot \square = 50 \cdot \frac{1}{10}$$

$$28 : \frac{1}{8} = \square : \frac{1}{4}$$

$$12 \cdot \square = 24 \cdot \frac{1}{6}$$

$$30 : \frac{5}{6} = \square : \frac{10}{6}$$

$$48 \cdot \frac{1}{6} = 24 \cdot \square$$

$$40 : \frac{5}{8} = \square : \frac{10}{8}$$

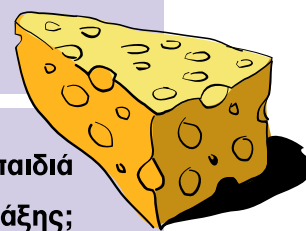
**Γ** Λύσε τα προβλήματα.

1. Για την κατασκευή ενός ραφιού ο επιπλοποιός χρειάζεται  $\frac{5}{8}$  m ξύλο. Αν ο επιπλοποιός έχει 5 m ξύλο, πόσα τέτοια ράφια μπορεί να κατασκευάσει;

2. Ένα δοχείο χωρεί  $\frac{3}{4}$  L χυμό. Πόσα δοχεία θα γεμίσουν με 273 L χυμό; Αν το κάθε δοχείο στοιχίζει €1,05, πόσα στοιχίζουν όλα τα δοχεία με το χυμό;

3. Τα  $\frac{3}{8}$  του κιλού μιας ποιότητας τυριού στοιχίζουν €4,50. Πόσα στοιχίζει το 1 κιλό; Πόσα στοιχίζουν τα  $\frac{3}{4}$  του κιλού;

4. Στην τάξη της Μαργαρίτας 10 παιδιά ασχολούνται με τον αθλητισμό. Πόσα παιδιά δεν ασχολούνται με τον αθλητισμό, αν αυτά που ασχολούνται είναι τα  $\frac{2}{7}$  της τάξης;



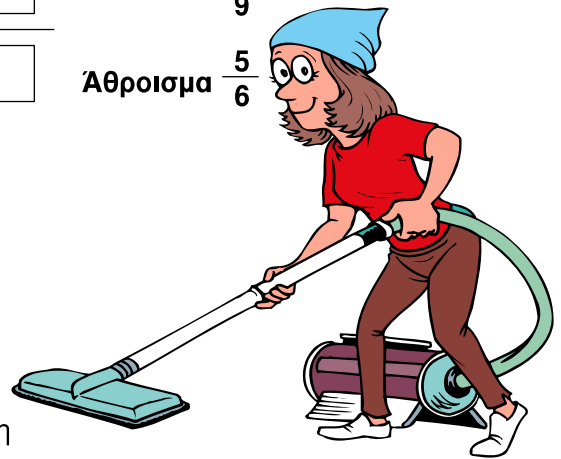
**Δ** Βρες το αποτέλεσμα.

$$1. 2 \cdot \frac{7}{16} \cdot \frac{8}{9} \cdot \frac{6}{7} =$$

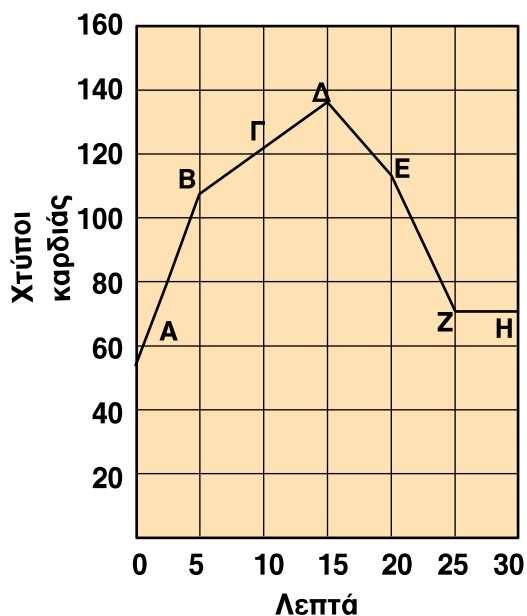
$$2. 3 \frac{1}{8} - \frac{6}{22} \cdot \frac{11}{18} =$$

$$3. 7 \frac{2}{3} - \frac{27}{45} : \frac{1}{9} =$$

**A** Συμπλήρωσε τα κενά.



- A** Η γραφική παράσταση παρουσιάζει τους χτύπους της καρδιάς του Ιάκωβου, όπως αυτοί μεταβάλλονται, όταν ο Ιάκωβος ξεκουράζεται και γυμνάζεται. Μελέτησε τη γραφική παράσταση και γράψε τις παρατηρήσεις σου.



.....

.....

.....

.....

.....

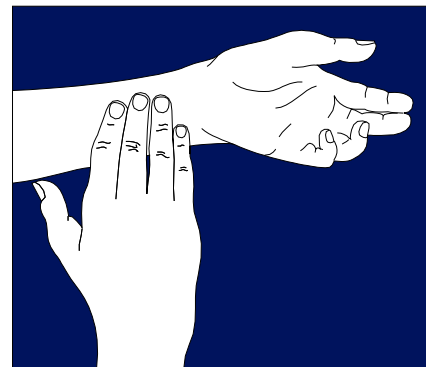
.....

.....

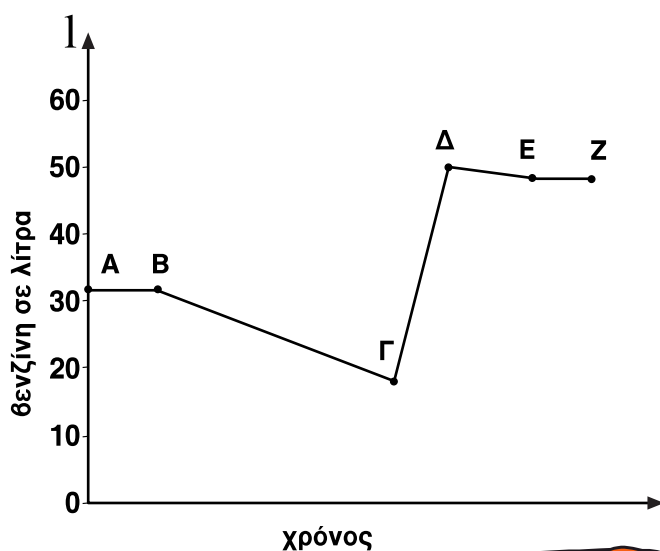
.....

.....

.....



- B** Ο Ιάκωβος κατασκεύασε μια γραφική παράσταση για να παρουσιάσει την ποσότητα της βενζίνης που υπάρχει στο ντεπόζιτο του οικογενειακού αυτοκινήτου κατά τη διάρκεια του Σαββάτου.



Τι έκανε το αυτοκίνητο:

- α) από το σημείο A στο σημείο B;  
 β) από το σημείο B στο σημείο Γ;  
 γ) από το σημείο Γ στο σημείο Δ;

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

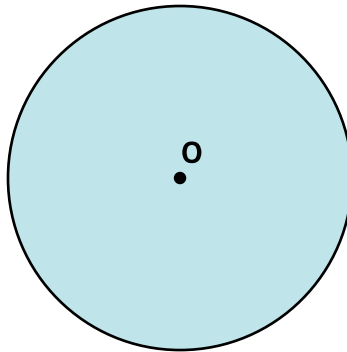
.....



# Κύκλος

**A** Χρησιμοποιώντας το χάρακά σου, φέρε ένα ευθύγραμμο τμήμα που να ενώνει το κέντρο του κύκλου και ένα σημείο της περιφέρειας του κύκλου.

Το σημείο  $O$   
ονομάζεται κέντρο  
του κύκλου.

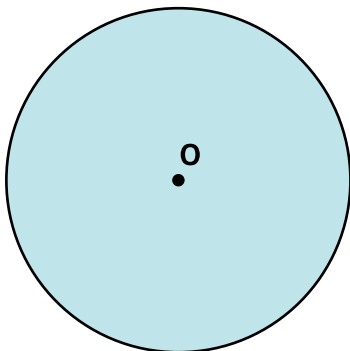


Το ευθύγραμμο τμήμα που συνδέει το κέντρο του κύκλου με ένα από τα σημεία της περιφέρειάς του ονομάζεται ακτίνα του κύκλου.

**B** Χρησιμοποιώντας το χάρακά σου, φέρε ένα ευθύγραμμο τμήμα που να συνδέει δύο σημεία της περιφέρειας του κύκλου και να περνά από το κέντρο του κύκλου.

Περνά από το  
κέντρο του  
κύκλου;

Συνδέει δύο  
σημεία της  
περιφέρειας του  
κύκλου;

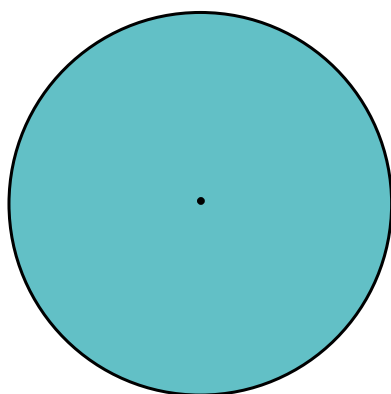


Το ευθύγραμμο τμήμα που  
συνδέει δύο σημεία της  
περιφέρειας του κύκλου και  
περνά από το κέντρο του κύκλου  
ονομάζεται διάμετρος του  
κύκλου.

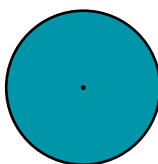
**Γ** Απάντησε τις ερωτήσεις.

1. Πόσες διαμέτρους έχει ένας κύκλος;
2. Πόσες ακτίνες έχει ένας κύκλος;

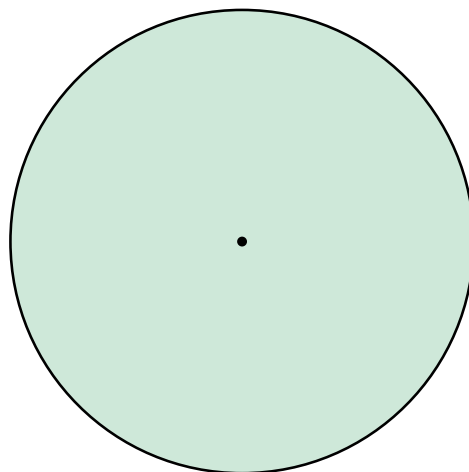
**Δ** Μέτρησε την ακτίνα και τη διάμετρο των πιο κάτω κύκλων, χρησιμοποιώντας το χάρακά σου, και συμπλήρωσε τον πίνακα.



Κύκλος 1



Κύκλος 2



Κύκλος 3

Κύκλος	Ακτίνα (cm)	Διάμετρος (cm)
1		
2		
3		

**Ε** Μελέτησε τον πίνακα της εργασίας Δ και γράψε τις παρατηρήσεις σου.

.....

.....

**A** Χρησιμοποίησε το διαβήτη και το χάρακά σου για να σχηματίσεις τους κύκλους.

1. Κύκλος με ακτίνα 3 cm.
2. Κύκλος με διάμετρο 4 cm.

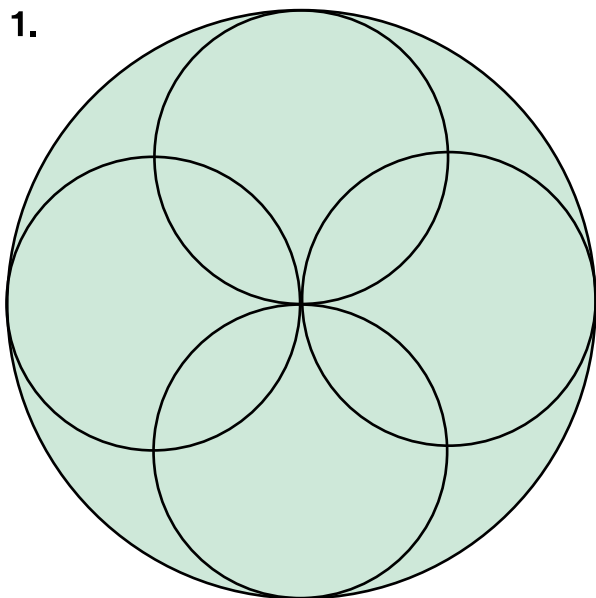
**B** Σε ένα χώρο στάθμευσης θα εγκαταστήσουν ένα παρκόμετρο, στο οποίο θα τοποθετούνται κέρματα των 20 σ και των 10 σ. Ο σχεδιαστής του μηχανήματος μελετά το μήκος του ανοίγματος, μέσα στο οποίο θα τοποθετείται το κάθε είδος κέρματος. Το άνοιγμα για το κάθε είδος κέρματος θα είναι 2 mm μεγαλύτερο από τη διάμετρο του κάθε κέρματος. Βοήθησε το σχεδιαστή για να συμπληρώσει τον πίνακα.

Είδος κέρματος	Μήκος ανοίγματος
20 σ	
10 σ	



**Γ** Χρησιμοποίησε μόνο το διαβήτη σου για να φτιάξεις τα σχήματα που φαίνονται παρακάτω. Σύγκρινε το μήκος της ακτίνας των μικρών κύκλων και του μεγάλου κύκλου και γράψε τις παρατηρήσεις σου.

1.

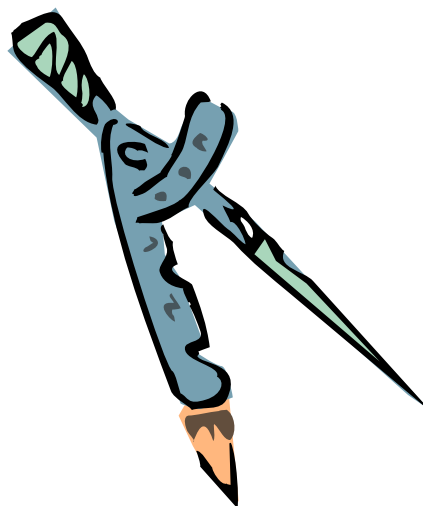


.....

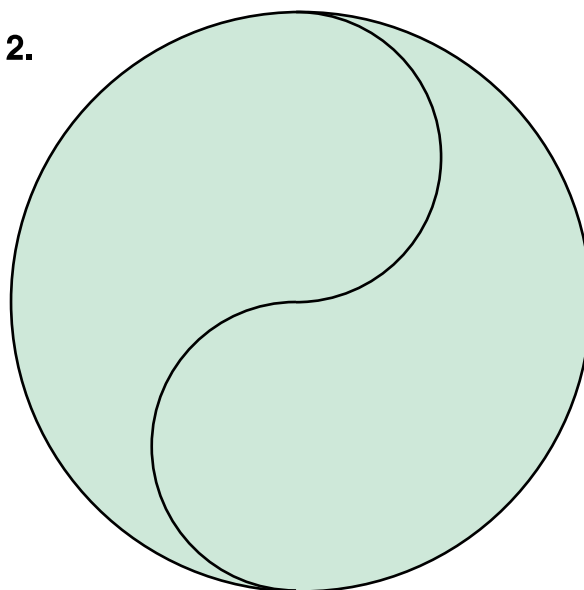
.....

.....

.....



2.



.....

.....

.....

.....

## Κύκλος

**A** Μάζεψε 10 κυκλικά αντικείμενα. Μέτρησε την περιφέρειά τους, χρησιμοποιώντας ένα κομμάτι κλωστή και τη διάμετρό τους, χρησιμοποιώντας τη ρίγα σου. Κατάγραψε τις μετρήσεις σου στον πίνακα.

Όνομα αντικειμένου	Μήκος περιφέρειας (mm) A	Μήκος διαμέτρου (mm) B	Περιφέρεια : Διάμετρος A : B
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

**B** Γράψε μια εξίσωση για την περιφέρεια του κύκλου.

Περιφέρεια κύκλου = .....

Γνωρίζεις ότι .....

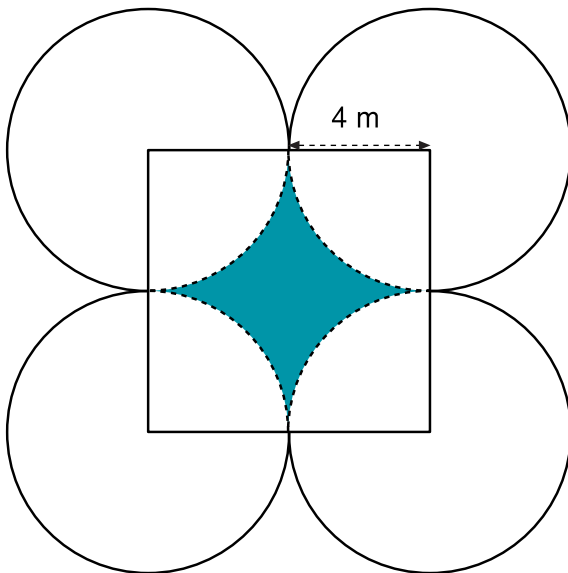
Οι αρχαίοι Έλληνες μελέτησαν συστηματικά τη σχέση της περιφέρειας και της διαμέτρου του κύκλου. Το πηλίκο της περιφέρειας διά τη διάμετρο ενός κύκλου ονομάζεται “πι” και συμβολίζεται με το μικρό γράμμα π. Η τιμή του είναι  $\frac{22}{7}$  ή περίπου 3,14.



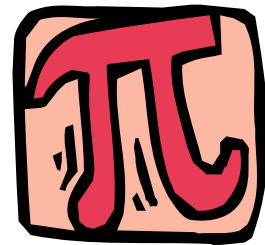
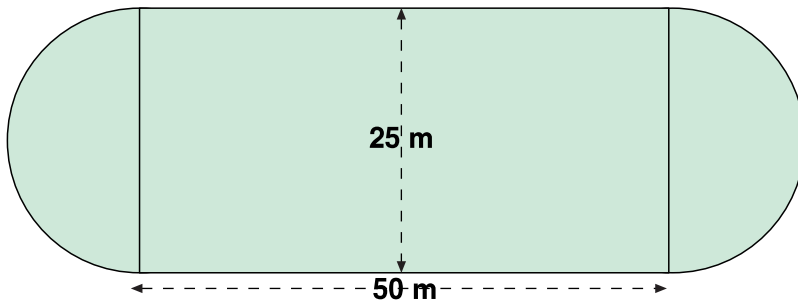


**Λύσε τα προβλήματα.**

1. Χρησιμοποίησε τον αριθμό  $\pi$  για να βρεις το μήκος της διακεκομμένης γραμμής.



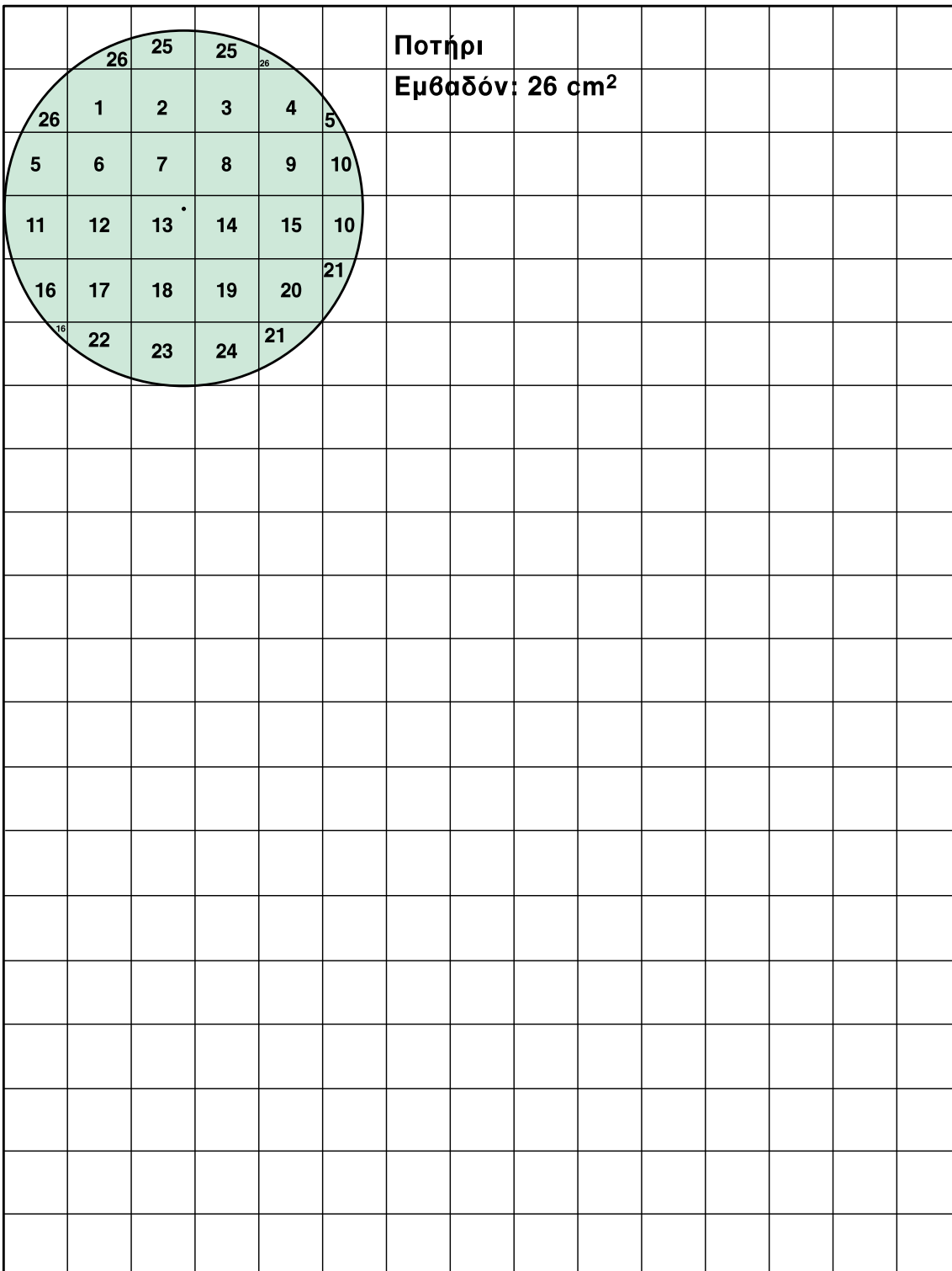
2. Ένα στάδιο έχει το σχήμα που φαίνεται πιο κάτω. Οι δύο πλευρές του έχουν σχήμα ημικυκλίου. Υπολόγισε την περιφέρεια του σταδίου.



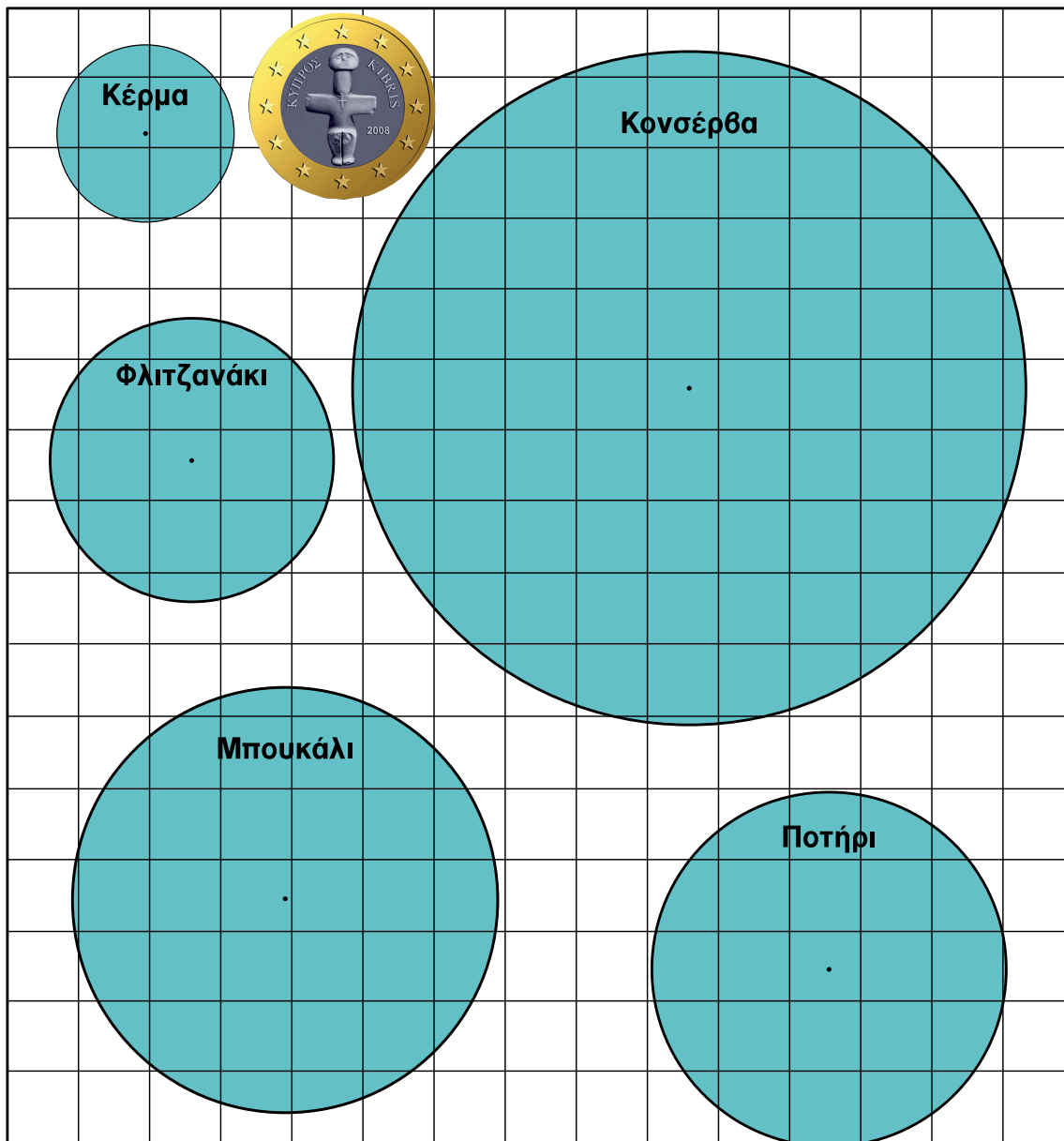
Η διάμετρος των τροχών ενός ποδηλάτου είναι 25 cm και 110 cm. Αν ο ποδηλάτης διανύσει απόσταση 500 m, πόσους περίπου γύρους θα κάνει ο κάθε τροχός του ποδηλάτου;

## Κύκλος - Διερεύνηση εμβαδού

**A** Σχεδίασε το περίγραμμα κυκλικών αντικειμένων και εκτίμησε το εμβαδόν της επιφάνειάς τους, όπως το παράδειγμα.



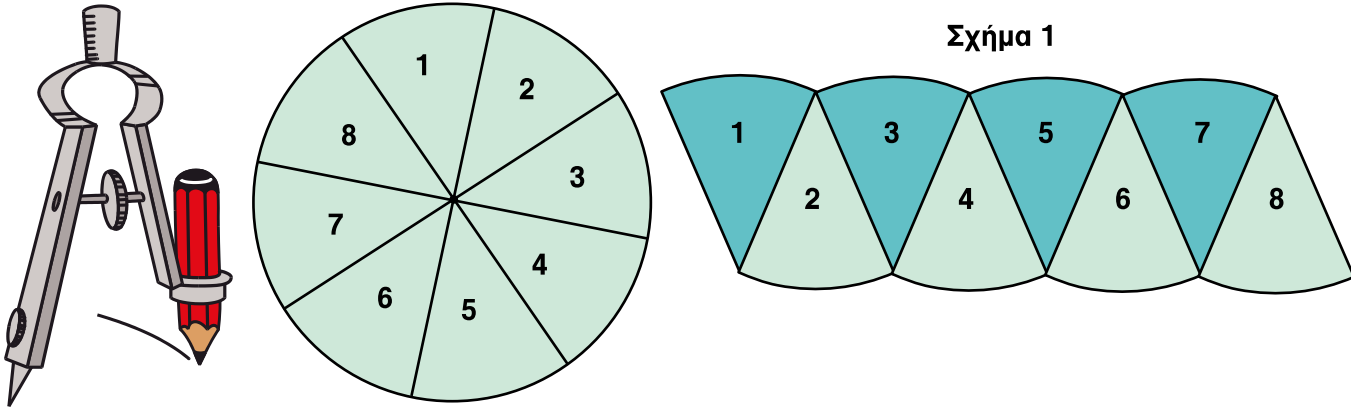
**B** Μέτρησε την ακτίνα του κάθε κύκλου και κατάγραψε τις μετρήσεις σου στον πίνακα. Χρησιμοποίησε την υπολογιστική μηχανή, για να βρεις το πηλίκο του εμβαδού της επιφάνειας διά το τετράγωνο της ακτίνας.



Αντικείμενο	Ακτίνα (cm)	Εμβαδόν επιφάνειας (cm <sup>2</sup> ) A	Ακτίνα · Ακτίνα (cm <sup>2</sup> ) B	Εμβαδόν Επιφάνειας: (Ακτίνα · Ακτίνα) A : B
Κέρμα				
Φλιτζανάκι				
Ποτήρι				
Μπουκάλι				
Κονσέρβα				

**Γ** Γράψε μια εξίσωση που να συνδέει το εμβαδόν και την ακτίνα ενός κύκλου.

- A** 1. Η βάση ενός μπουκαλιού φαίνεται στο σχήμα 1. Κόψε τον κύκλο σε 8 ίσα μέρη και τοποθέτησέ τα, το ένα δίπλα στο άλλο, όπως το παράδειγμα.



2. Βρες πόσο περίπου είναι το εμβαδόν του σχήματος 1 που κατασκευάστηκε με τα 8 κομμάτια.

.....

.....

.....

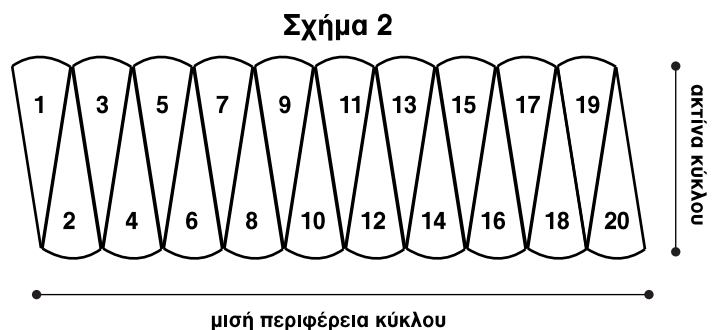
.....

3. Εξήγησε πώς βρήκες την απάντηση.

.....

.....

- B** 1. Παρατήρησε τα κομμάτια ενός άλλου κύκλου και συμπλήρωσε την εξίσωση με τις λέξεις που λείπουν.



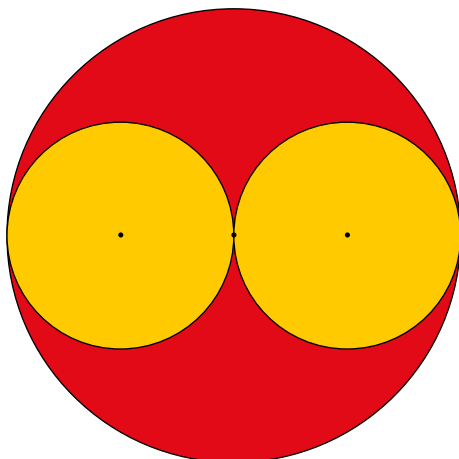
Εμβαδού κύκλου (όπως φαίνεται στο σχήμα 2) =  •

2. Χρησιμοποίησε τον αριθμό π στην πιο κάτω εξίσωση.

Εμβαδού κύκλου =  $\pi \cdot$   •

**Γ** Μέτρησε και βρες το εμβαδόν της κόκκινης, κίτρινης και γαλάζιας επιφάνειας των κύκλων.

1.



Κόκκινη επιφάνεια =

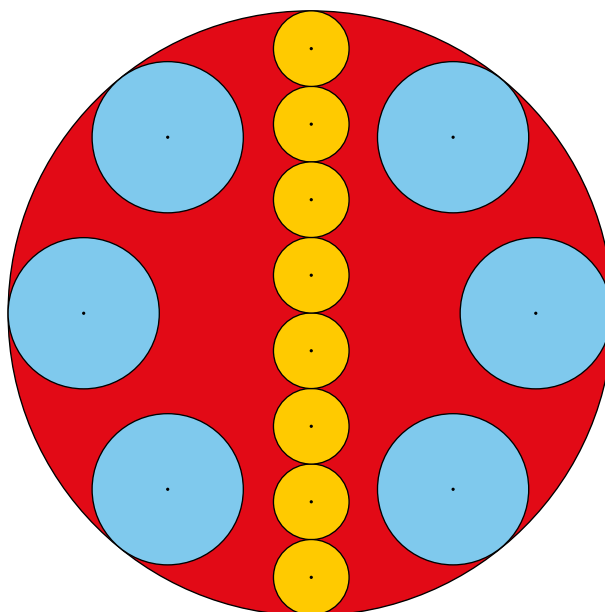
Κίτρινη επιφάνεια =

2.

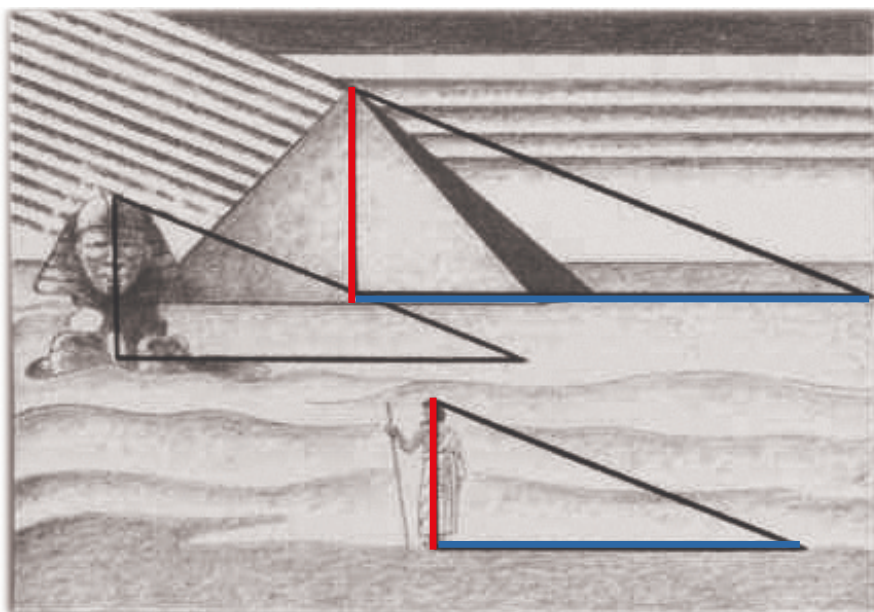
Κόκκινη επιφάνεια =

Κίτρινη επιφάνεια =

Γαλάζια επιφάνεια =



**A** Ο Θαλής ο Μιλήσιος (636 - 546 π.Χ.) ήταν ένας από τους Επτά Σοφούς της αρχαιότητας. Σε ένα από τα ταξίδια του στην Αίγυπτο, υπολόγισε το ύψος της Μεγάλης Πυραμίδας του Χέοπα μπροστά στους έκθαμβους αρχιερείς της Αιγύπτου. Κατά το μεσημέρι, που το ύψος του ήταν ίσο με το μήκος της σκιάς του, μέτρησε το μήκος της σκιάς της πυραμίδας.



$$\frac{\text{Μήκος σκιάς Θαλή}}{\text{Ύψος Θαλή}} = \frac{\text{Μήκος σκιάς πυραμίδας}}{\text{Ύψος πυραμίδας}} \quad \frac{2,70}{1,80} = \frac{34,20}{X}$$

Το ύψος της πυραμίδας είναι 22,8 m.

**B** Λύσε τα προβλήματα.

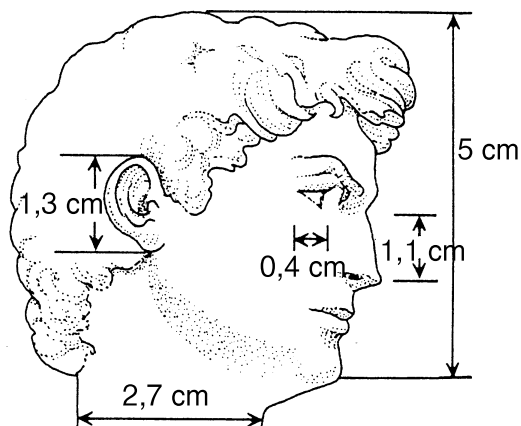
1. Η Μαρία έχει ύψος 1,50 m. Το μήκος της σκιάς της είναι 3 m. Την ίδια ώρα το μήκος της σκιάς ενός ηλεκτρικού πάσσαλου είναι 12 m. Πόσο είναι το ύψος του;

2. Ο Κώστας έχει ύψος 1,70 m. Το μήκος της σκιάς του είναι 85 cm. Την ίδια ώρα το μήκος της σκιάς ενός δέντρου είναι 4,7 m. Πόσο είναι το ύψος του;

**Γ** Οι καλλιτέχνες, συχνά, κάνουν σχήματα με κλίμακα πριν κατασκευάσουν τα έργα τους. Ο Ιταλός γλύπτης Μιχαήλ Αγγελος κατασκεύασε το άγαλμα του Δαβίδ. Στο προσχέδιο, το κεφάλι του Δαβίδ ζωγραφίστηκε με κλίμακα  $1 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$ .

Κάθε  $1 \text{ cm}$  στο προσχέδιο, στο πραγματικό άγαλμα αντιστοιχεί με  $12 \text{ cm}$ .

Προσχέδιο



1. Πόσο είναι το πραγματικό ύψος του κεφαλιού του Δαβίδ;

2. Παρατήρησε το προσχέδιο. Βρες πόσα εκατοστόμετρα είναι τα πιο κάτω μεγέθη στο πραγματικό άγαλμα.

- Το μήκος της μύτης:
- Το μήκος του αυτιού:
- Το πλάτος του λαιμού:
- Το πλάτος του ματιού:

**Δ** Βρες το πραγματικό ύψος των αγαλμάτων.

Μεγάλη Σφίγγα  
255 π.Χ., Αίγυπτος



$1 \text{ cm} : 3,35 \text{ m}$

Πραγματικό ύψος: .....

Άγαλμα Ελευθερίας  
1886 μ.Χ. Αμερική



$1 \text{ cm} : 7,675 \text{ m}$

Πραγματικό ύψος: .....

Μεγάλος Βούδας  
1252 μ.Χ. Ιαπωνία

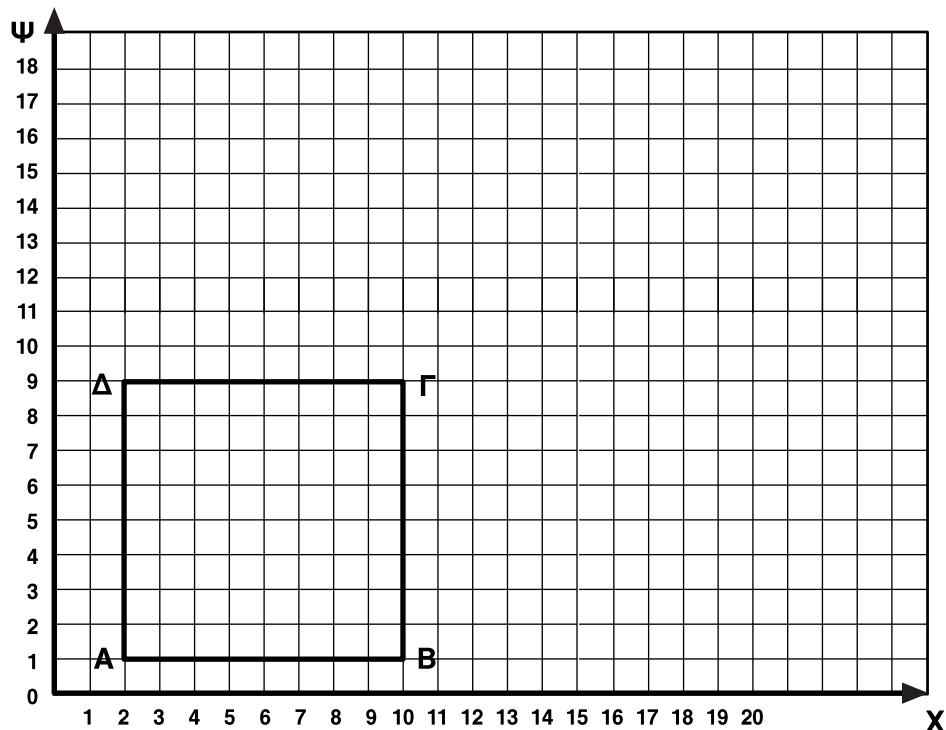


$1 \text{ cm} : 2,13 \text{ m}$

Πραγματικό ύψος: .....

**A** 1. Συμπλήρωσε στο σύστημα αξόνων το σχήμα, ακολουθώντας τις οδηγίες του πίνακα.

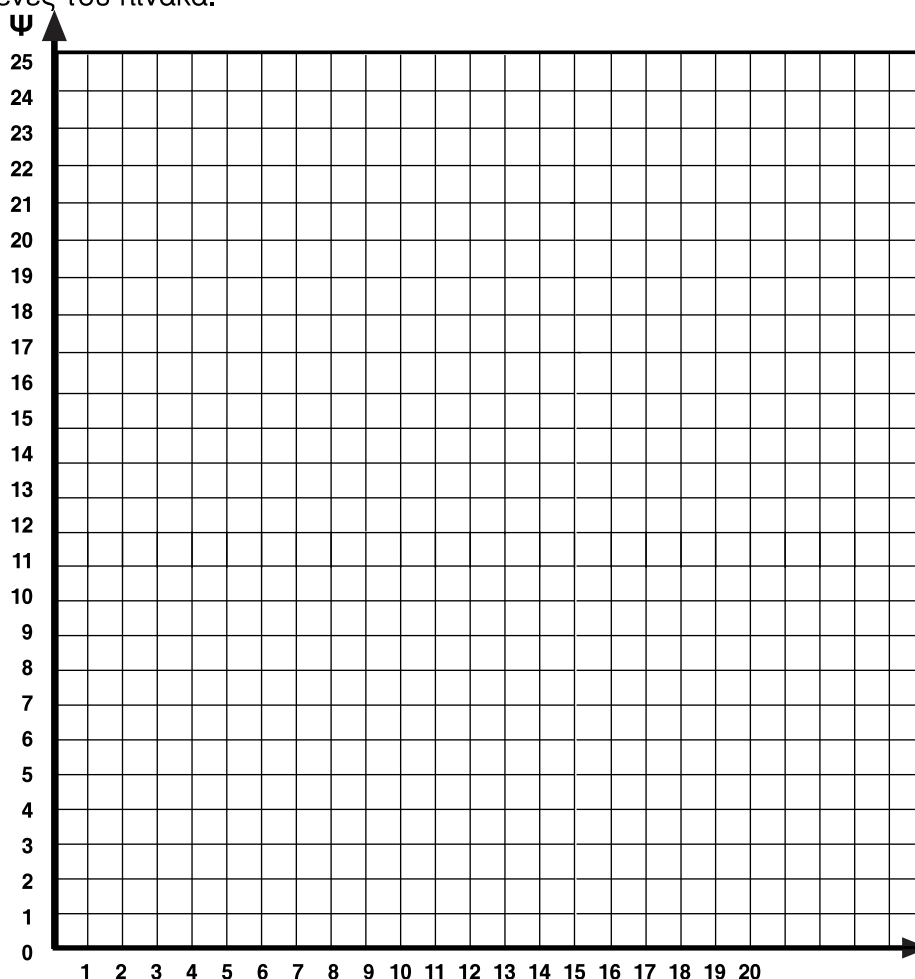
	$x, \psi$
<b>A</b>	(2, 1)
<b>B</b>	(10, 1)
<b>Γ</b>	(10, 9)
<b>Δ</b>	(2, 9)
	Στέγη
<b>Δ</b>	(2, 9)
<b>Γ</b>	(10, 9)
<b>Ε</b>	(6, 12)
	Πόρτα
<b>Θ</b>	(5, 1)
<b>Ι</b>	(7, 1)
<b>Η</b>	(7, 6)
<b>Ζ</b>	(5, 6)





2. Οι συντεταγμένες στον πιο κάτω πίνακα είναι διπλάσιες από τις συντεταγμένες του πίνακα στην άσκηση 1. Συμπλήρωσε τον πίνακα και σχεδίασε το σχήμα στο σύστημα αξόνων σύμφωνα με τις συντεταγμένες του πίνακα.

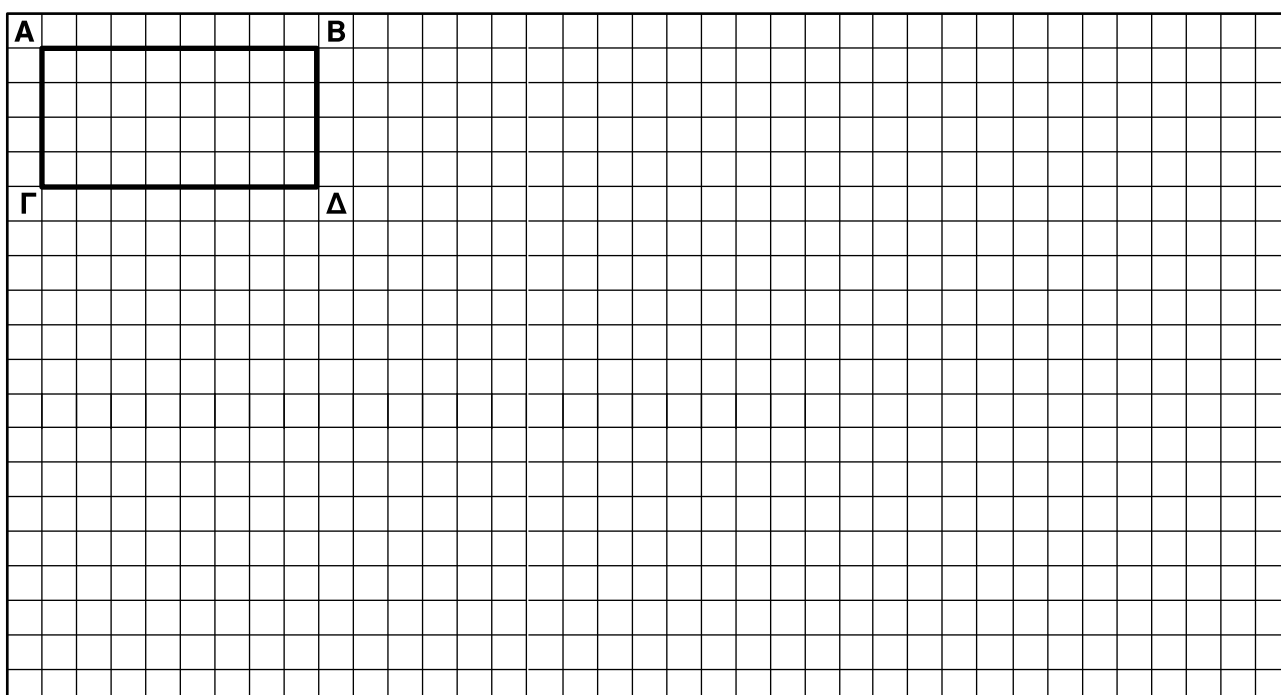
	$2x, 2\psi$
Κ	(4, 2)
Λ	(20, 2)
Μ	
Ν	
	Στέγη
Ν	(4, 18)
Μ	
Ο	(12, 24)
	Πόρτα
Π	(10, 2)
Ρ	
Σ	(14, 12)
Τ	



Μέτρησε και σύγκρινε τις πλευρές των σχημάτων. Τι παρατηρείς;

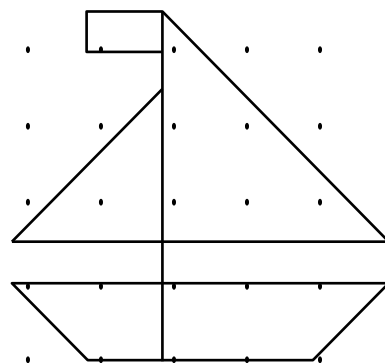
Μέτρησε και σύγκρινε τις γωνίες των σχημάτων. Τι παρατηρείς;

**B** Μεγάλωσε το πιο κάτω ορθογώνιο 2,5 φορές.

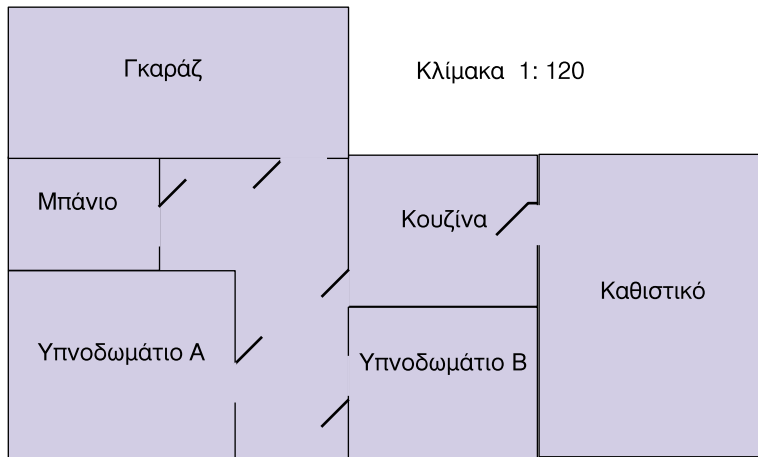


## Κλίμακα - Όμοια Σχήματα

**A** Χρησιμοποιώντας τις κουκίδες του χαρτιού, σχεδίασε ένα όμοιο σχήμα, όπως αυτό στην εικόνα, με κλίμακα: 1 : 2

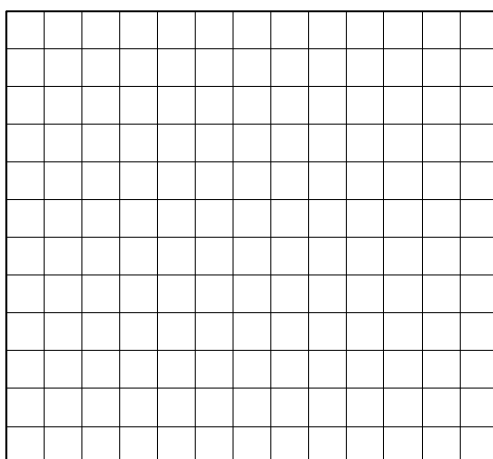


**B** Αφού μελετήσεις το προσχέδιο του σπιτιού της κυρίας Στέλας, απάντησε τις ερωτήσεις.



1. Ποιες είναι οι πραγματικές διαστάσεις του γκαράζ;
2. Ποιες είναι οι πραγματικές διαστάσεις του καθιστικού;
3. Πόση είναι η πραγματική περίμετρος της κουζίνας;
4. Το υπνοδωμάτιο Α θα καλυφθεί με χαλί. Πόσα τετραγωνικά μέτρα θα χρειαστούν;
5. Το καθιστικό θα καλυφθεί με μαρμαράκια. Κάθε μαρμαράκι έχει πλευρά 40 cm. Πόσα μαρμαράκια θα χρειαστούν; Αν κάθε τετραγωνικό μέτρο στοιχίζει €12,50, πόσα θα στοιχίσουν τα μαρμαράκια που θα καλύψουν το καθιστικό;

**Γ** Σχεδίασε στο τετραγωνισμένο χαρτί το καθιστικό του πιο πάνω σχεδίου με κλίμακα 1:60.

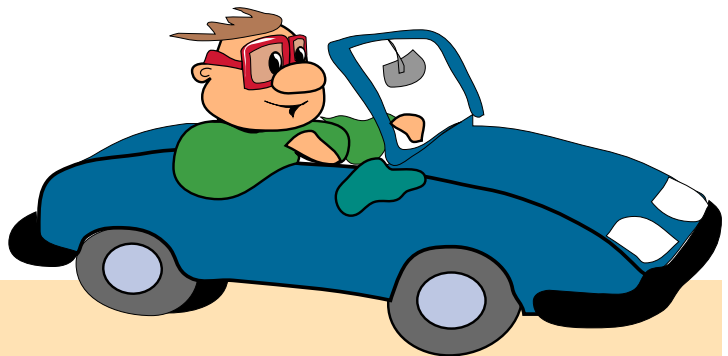


**A** Ο Κώστας αγόρασε ένα αυτοκίνητο αξίας €20.000. Ο αντιπρόσωπος της εταιρείας αυτοκινήτων έκανε στον Κώστα έκπτωση €1000. Πόσα τοις εκατό ήταν η έκπτωση; Λύσε το πρόβλημα με δύο διαφορετικούς τρόπους.

1ος τρόπος:

2ος τρόπος:

**B** Λύσε τα προβλήματα.



1. Ο πατέρας του Κώστα ασφάλισε το σπίτι τους για αξία €160.000 και πλήρωσε, για ένα χρόνο, ασφάλιστρα αξίας €800. Πόσα τοις εκατό της αξίας του σπιτιού είναι τα ασφάλιστρα;

2. Ο κύριος Αντώνης, που είναι έμπορος ηλεκτρικών ειδών, πούλησε μια τηλεόραση και κέρδισε €150. Αν η τηλεόραση κόστισε €600, πόσα τοις εκατό του κόστους της τηλεόρασης ήταν το κέρδος του;

3. Τον περασμένο χρόνο το γυμνάσιο στο χωριό της Άννας είχε 480 μαθητές. Αν φέτος οι μαθητές αυξήθηκαν κατά 80, πόσα τοις εκατό αυξήθηκε ο αριθμός των μαθητών;

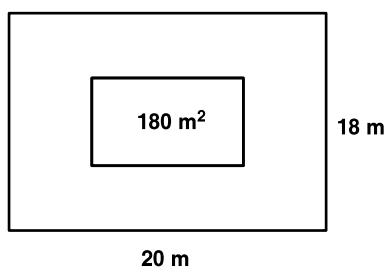
4. Ο Στέφανος αγόρασε έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή €1750. Μετά από ένα χρόνο πούλησε τον υπολογιστή €1250. Πόσα τοις εκατό ήταν η ζημιά του Στέφανου;





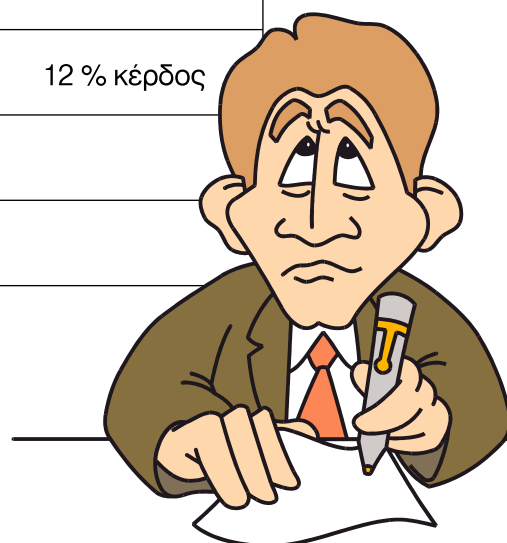
Λύσε τα προβλήματα.

1. Ένα ορθογώνιο οικόπεδο έχει μήκος 20 m και πλάτος 18 m. Ο ιδιοκτήτης κάλυψε τα  $180 \text{ m}^2$  με το κτίσιμο του σπιτιού του. Τι ποσοστό της επιφάνειας του οικοπέδου καλύφθηκε και τι ποσοστό έμεινε ακάλυπτο;



2. Οι εργάτες μιας εργοληπτικής εταιρείας, πέρσι, ήταν 280. Αν, φέτος, οι εργάτες είναι 320, πόσα τοις εκατό αυξήθηκαν;
3. Ο πίνακας παρουσιάζει τις εισπράξεις ενός καταστήματος ειδών οικοδομής. Συμπλήρωσε τον πίνακα.

Αρχική τιμή €	Τιμή πώλησης €	Κέρδος / Ζημιά €	Ποσοστό Κέρδος / Ζημιά
500	620	120 κέρδος	24 %
750	900		
1600			12 % κέρδος
550	500		
810		90 ζημιά	



**A** Η Αλίκη απάντησε ορθά στο 75% των ερωτήσεων του διαγωνίσματος στο μάθημα της Ιστορίας. Αν απάντησε ορθά σε 9 ερωτήσεις, πόσες ήταν όλες οι ερωτήσεις του διαγωνίσματος;

1ος τρόπος

2ος τρόπος

**B** Συμπλήρωσε τα κενά.

1. 40% του 55 είναι 22.

3. 15% του είναι 12.

5. 30% του είναι 6.

2. 70% του είναι 63.

4. 90% του είναι 54.

6. 7,6% του είναι 11,4.



**Γ** Λύσε τα προβλήματα.

1. Το γεύμα της Αλίκης περιέχει 572 θερμίδες. Αυτές είναι μόνο το 22% των θερμίδων που χρειάζεται ο οργανισμός σε μια μέρα. Πόσες, συνολικά, θερμίδες χρειάζεται ο οργανισμός της Αλίκης για μια μέρα;

2. Η περιεκτικότητα του ανθρώπινου σώματος σε νερό είναι 70%. Πόσα κιλά ζυγίζει η Αλίκη, αν το νερό που περιέχει το σώμα της ζυγίζει 40,6 kg;

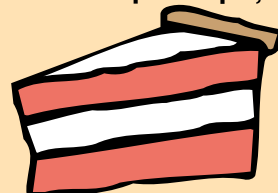
3. Η περιεκτικότητα του θαλασσινού νερού σε αλάτι είναι 3,5%. Πόσα λίτρα θαλασσινού νερού χρειάζονται για να γίνουν 175 kg αλάτι;

4. Το φρέσκο γάλα περιέχει 86% νερό και το υπόλοιπο είναι πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, άλατα (ασβέστιο, σίδηρο) και λιπαρά. Αν σε μια συσκευασία γάλακτος υπάρχουν 430 ml νερό, πόσα χιλιοστόλιτρα είναι το γάλα;



Λύσε τα προβλήματα.

1. Το ζαχαροπλαστείο “Η Νοστημιά” έφτιαξε 150 μικρά γλυκίσματα. Για τα υλικά ξόδεψε €80. Θέλει να έχει κέρδος 50%. Πόσα πρέπει να πουλεί το κάθε γλύκισμα;



2. Ο φούρνος “Το Ζεστό Ψωμί” πούλησε σήμερα τα 80% της συνολικής ποσότητας των ψωμιών που έφτιαξε. Αν τα ψωμιά που πουλήθηκαν ήταν 240, πόσα ψωμιά δεν πουλήθηκαν;

3. Η υπεραγορά “Το Φτηνό Καλάθι” πούλησε την Τρίτη και την Τετάρτη 105 χυμούς. Αν την Τρίτη πούλησε 35 χυμούς περισσότερους από την Τετάρτη, πόσα τοις εκατό των συνολικών χυμών πούλησε την Τρίτη και πόσα τοις εκατό πούλησε την Τετάρτη;



4. Σε μια θεατρική παράσταση το 40% των θεατών κάθονταν στη δεξιά πτέρυγα, το 25% στην αριστερή πτέρυγα, το 15% των θεατών στο κέντρο και 160 θεατές στον εξώστη. Πόσοι ήταν όλοι οι θεατές στην παράσταση; Πόσοι θεατές κάθονταν στην δεξιά πτέρυγα του θεάτρου, πόσοι στην αριστερή και πόσοι στο κέντρο;



## Ποσοστά

**A** Ο κύριος Χριστόδουλος έχει κατάστημα ηλεκτρικών ειδών. Πούλησε μια τηλεόραση €480. Αν το κέρδος του ήταν 20%, πόσο ήταν το κόστος της τηλεόρασης;

1ος τρόπος

2ος τρόπος



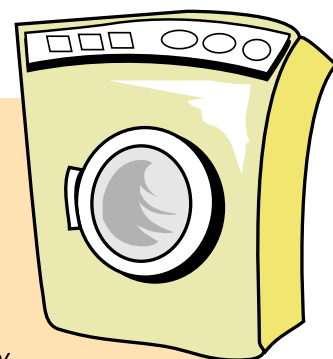
**B** Ο πίνακας παρουσιάζει τις πωλήσεις του κύριου Χριστόδουλου. Συμπλήρωσε τον πίνακα με την συνολική τιμή αγοράς, το κέρδος ή τη ζημιά, από την πώληση των διαφόρων ηλεκτρικών ειδών.

Τιμή αγοράς	Ποσοστό	Κέρδος	Ζημιά	Τιμή πώλησης
	25%			€28.000
	40%			€17.500
	4%			€48.000
	9%			€18.200
		€3150		€24.150
€6000	3%			
€8000				€9600

**Γ** Λύσε τα προβλήματα.

1. Η μητέρα της Αιμιλίας αγόρασε από το ξεπούλημα ένα μίξερ με έκπτωση 20% και πλήρωσε €80. Ποια ήταν η τιμή του μίξερ πριν από την έκπτωση;

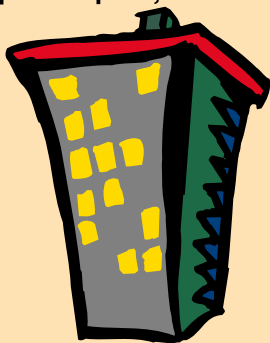
2. Ο Χρίστος αγόρασε από το ξεπούλημα ένα πλυντήριο με έκπτωση 25% και πλήρωσε €540. Πόσα χρήματα εξοικονόμησε ο Χρίστος;





**Δ** Λύσε τα προβλήματα.

1. Η κανονική τιμή ενός ρολογιού είναι €64. Τι συμφέρει στην Κατερίνα, να το αγοράσει με έκπτωση 20% ή σε τιμή ξεπουλήματος πληρώνοντας €51;



2. Η κυρία Σταυρινή αγόρασε ένα διαμέρισμα και έδωσε, ως προκαταβολή, €15000.

Πόσα αγόρασε το διαμέρισμα, αν χρειάζεται ακόμα 87,5% της αξίας του για να το ξεφλήσει; Σε πόσους μήνες θα το ξεφλήσει, αν θα δίνει μηνιαία δόση €1000;

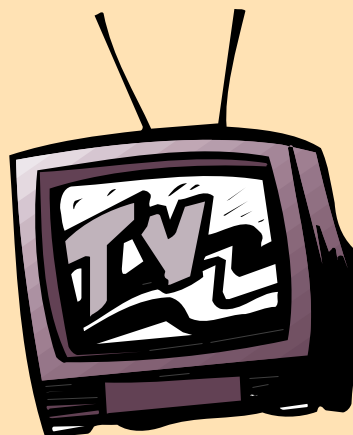


3. Ο κύριος Επαμεινώνδας αγόρασε έπιπλα. Θα τα ξεφλήσει σε τρεις δόσεις. Η πρώτη δόση θα είναι το 60% της αξίας των επίπλων. Η δεύτερη δόση θα είναι το 30% της αξίας των επίπλων. Αν η τρίτη δόση είναι €300, πόσα χρήματα είναι οι άλλες δόσεις;

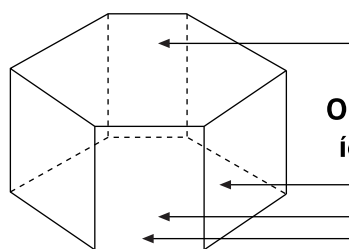
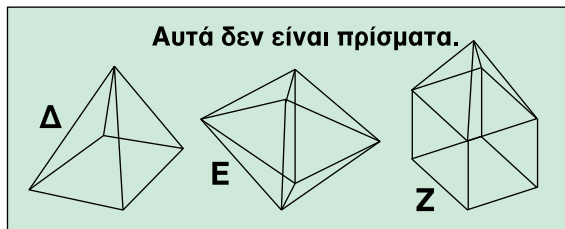
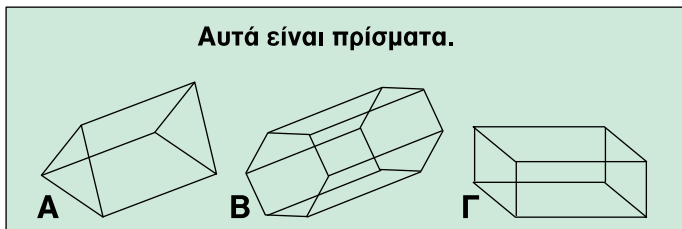


4. Ο Χαρίλαος είναι πωλητής αυτοκινήτων. Ο Χαρίλαος παίρνει 15% από τις συνολικές πωλήσεις που κάνει. Αν πήρε €4500, πόσες ήταν οι πωλήσεις του; Ο Χαρίλαος αποταμίευσε €3000. Πόσα τοις εκατό των χρημάτων αποταμίευσε;

5. Για μια τηλεόραση αξίας €400, έγινε έκπτωση €32. Αν το ποσοστό της έκπτωσης είναι σταθερό, πόσα αγόρασε η κυρία Βασιλική την κουζίνα, της οποίας η αρχική αξία ήταν €680;



**A** Παρατήρησε τα σχήματα που είναι πρίσματα και αυτά που δεν είναι πρίσματα. Περιγράψε τι είναι πρίσμα.



Οι δύο βάσεις του είναι ίσες και παράλληλες.

Οι υπόλοιπες έδρες του είναι παραλληλόγραμμα.

Πρίσμα είναι:

.....

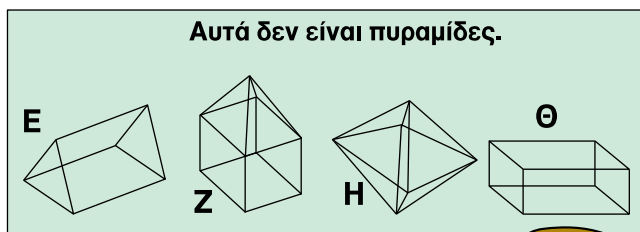
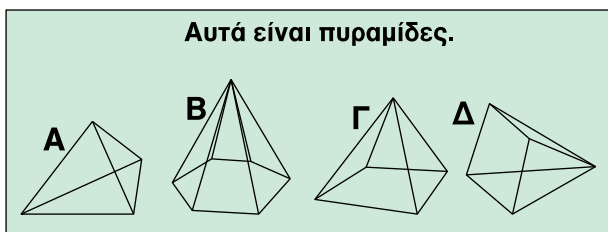
.....

.....

.....



**B** Παρατήρησε τα πιο κάτω σχήματα και απάντησε τις ερωτήσεις.

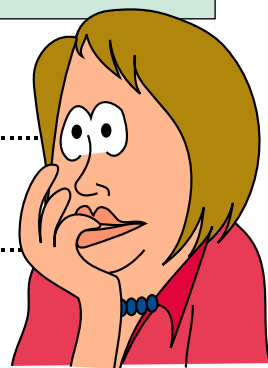


1. Ποιο σχήμα έχουν οι βάσεις των πυραμίδων;


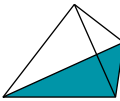



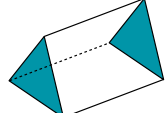

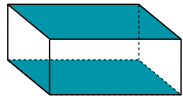

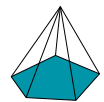



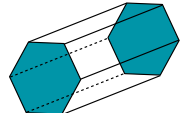
.....

2. Ποιο σχήμα έχουν οι άλλες πλευρές των πυραμίδων, εκτός από τη βάση;

.....



**Γ** Συμπλήρωσε τον πίνακα.

Σχήμα Βάσης	Σχήμα πυραμίδας ή πρίσματος	Αριθμός κορυφών	Αριθμός εδρών	Αριθμός ακμών
Τρίγωνο 				
Τετράγωνο 				
Τρίγωνο 				
Ορθογώνιο 				
Πεντάγωνο 				
Εξάγωνο 				
Εξάγωνο 				

**Δ** Παρατήρησε τον πίνακα και γράψε ένα συμπέρασμα.

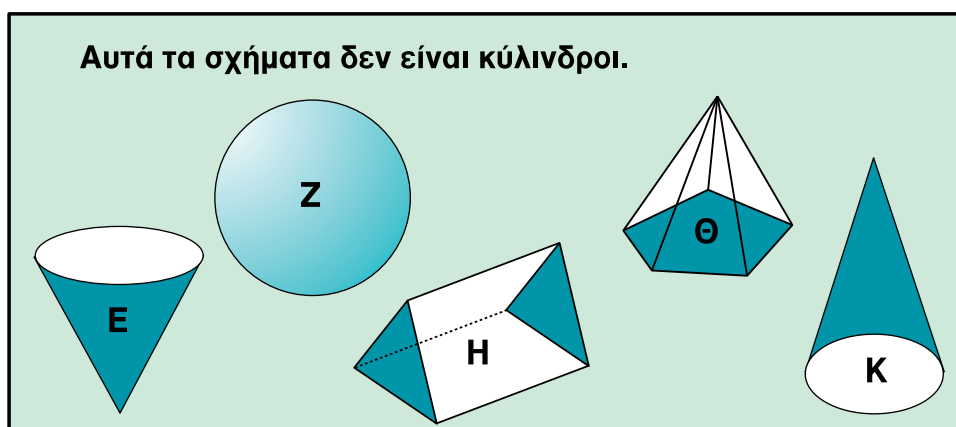
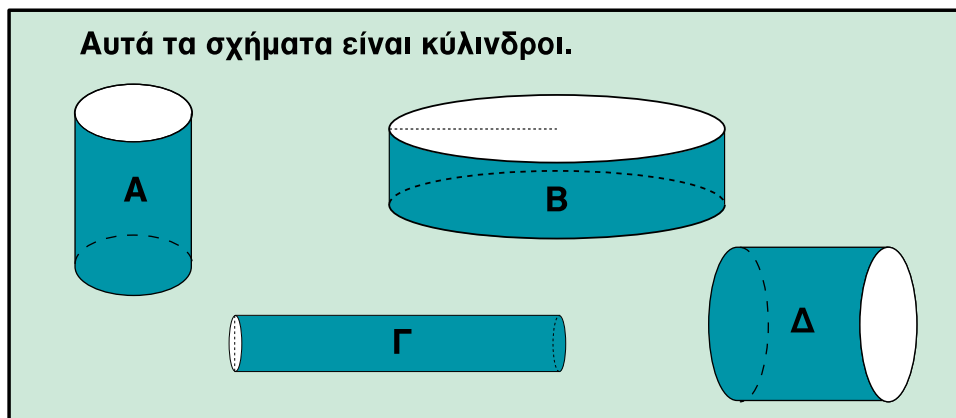
.....

.....

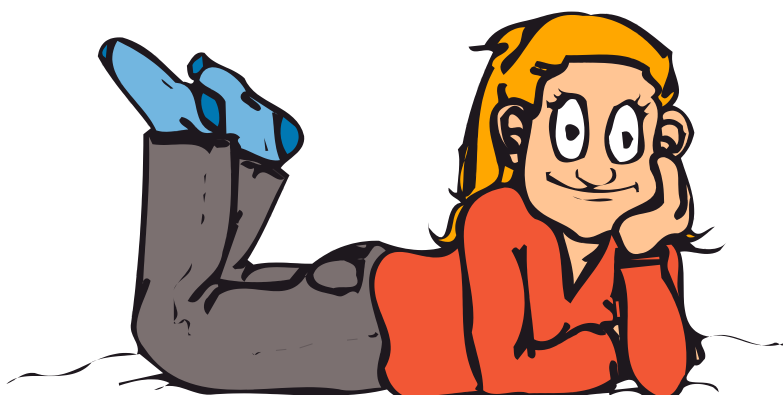
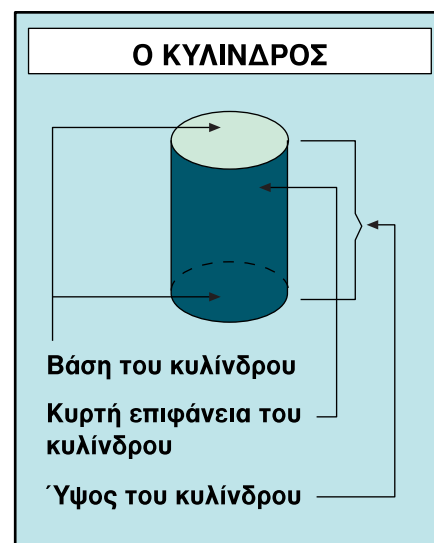
Το σχήμα της βάσης  
κάθε πρίσματος δίνει το  
όνομά του.

# Κύλινδρος - Κώνος

**A** Παρατήρησε τα σχήματα που είναι κύλινδροι και αυτά που δεν είναι κύλινδροι και γράψε τις παρατηρήσεις σου.

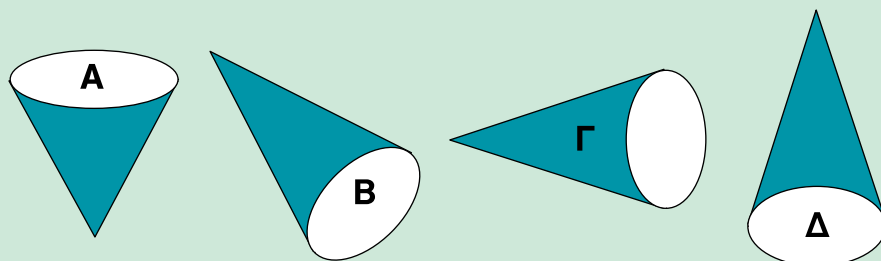


.....  
.....  
.....

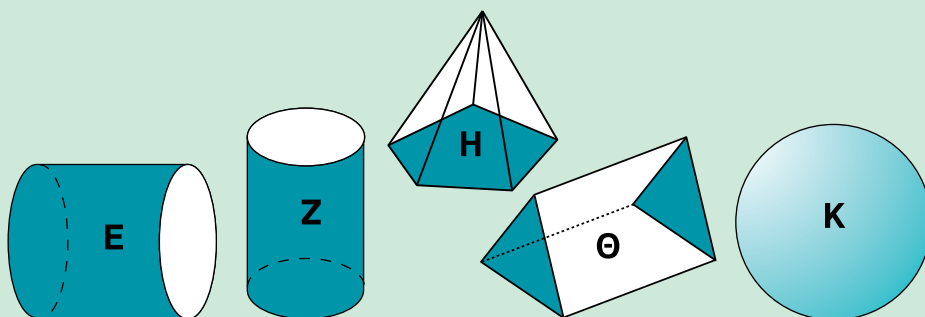


**Β** Παρατήρησε τα σχήματα που είναι κώνοι και αυτά που δεν είναι κώνοι και γράψε τις παρατηρήσεις σου.

Αυτά τα σχήματα είναι κώνοι.



Αυτά τα σχήματα δεν είναι κώνοι.



.....

.....

.....

**Γ** Γράψε τις διαφορές ενός κυλίνδρου και ενός κώνου.

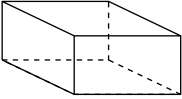
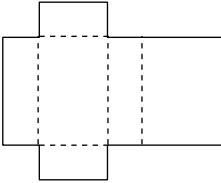
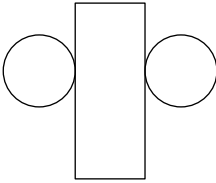
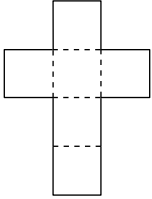
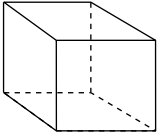
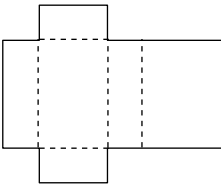
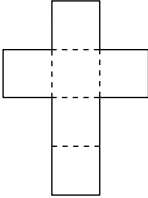
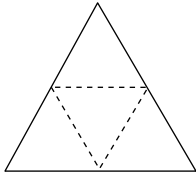
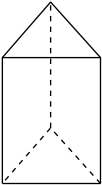
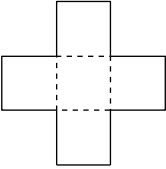
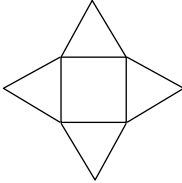
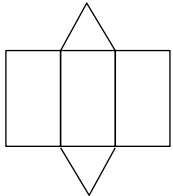
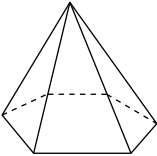
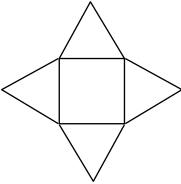
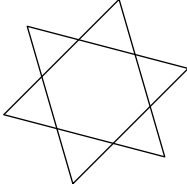
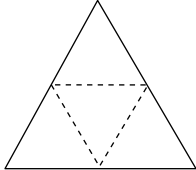
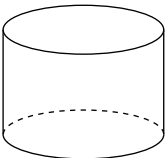
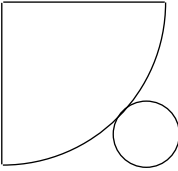
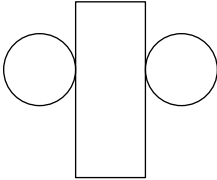
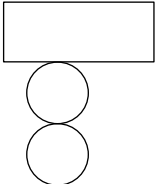
.....

.....

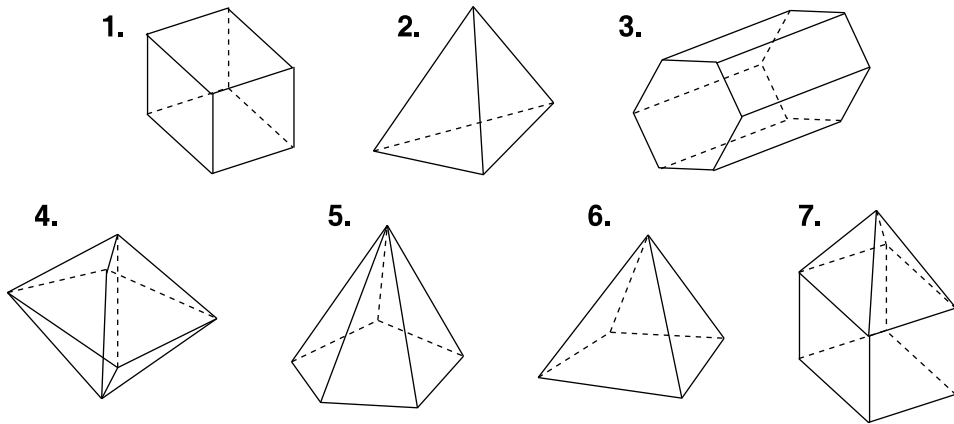
.....

## Τρισδιάστατα σχήματα

**A** Βάλε σε κύκλο ποιο από τα αναπτύγματα είναι το ανάπτυγμα του κάθε τρισδιάστατου σχήματος.

Τρισδιάστατο σχήμα	Αναπτύγματα			
				
				
				
				
				

**B** 1. Παρατήρησε τα σχήματα και συμπλήρωσε τον πίνακα.



Σχήμα	Αριθμός εδρών	Αριθμός κορυφών	Αριθμός ακμών
1	6	8	12
2			
3			
4			
5			
6			
7			

2. Γράψε μια ισότητα που να δείχνει τη σχέση του αριθμού των εδρών, κορυφών και ακμών των τρισδιάστατων σχημάτων.

Ο Leonhard Euler (1701 - 1783), διάσημος Ελβετός μαθηματικός, μελέτησε τα τρισδιάστατα σχήματα για πολλά χρόνια και το 1752 απόδειξε τον κανόνα του που περιγράφει τη σχέση των εδρών, κορυφών και ακμών των τρισδιάστατων σχημάτων.

**A**

**Λύσε τα προβλήματα.**

**1.** Ο Νίκος είναι 8 χρόνια μεγαλύτερος από το Σταύρο. Αν το γινόμενο των ηλικιών τους είναι 105, ποια είναι η ηλικία του Νίκου και ποια του Σταύρου;

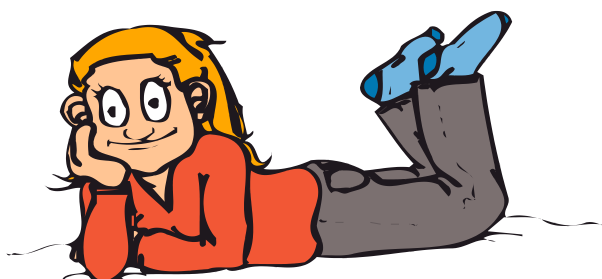


**2.** Η Χριστιάνα είναι 7 χρόνια μεγαλύτερη από την Κωνσταντίνα. Το γινόμενο των ηλικιών τους είναι 330. Ποια είναι η ηλικία της Χριστιάνας και ποια της Κωνσταντίνας;

**3.** Η Κατερίνα αγόρασε γραμματόσημα αξίας €5,61. Αγόρασε την ίδια ποσότητα από τα γραμματόσημα των 2 σεντ και των 5 σεντ και διπλάσια ποσότητα από τα γραμματόσημα των 22 σεντ. Πόσα γραμματόσημα των 2 σεντ, των 5 σεντ και των 22 σεντ αγόρασε;



**4.** Η Μαίρη έχει €81. Αγόρασε ένα τετράδιο και ένα βιβλίο. Το βιβλίο κόστισε τα διπλάσια χρήματα από το τετράδιο. Στη συνέχεια ξόδεψε τα μισά χρήματα που της έμειναν για να αγοράσει μια κασετίνα. Της έμειναν €30. Πόσα στοίχισε το βιβλίο, πόσα στοίχισε το τετράδιο και πόσα στοίχισε η κασετίνα;

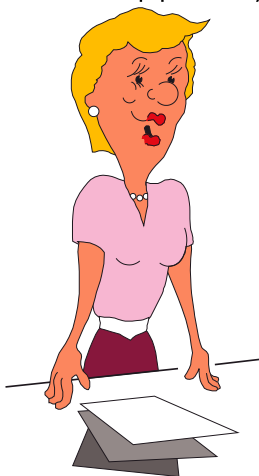




4. Ο παππούς άφησε κληρονομιά €62.000 στα δύο εγγόνια του, στο γιο του και στη γυναίκα του. Στα δύο εγγόνια του άφησε το ίδιο ποσό. Στο γιο του άφησε διπλάσια χρήματα από ότι στα δύο εγγόνια μαζί. Στη γυναίκα του άφησε €2000 περισσότερες από το συνολικό ποσό που άφησε στα δύο εγγόνια και στο γιο του. Πόσα χρήματα πήρε ο καθένας;



5. Η κυρία Σάντρα, η κυρία Γεωργία και η κυρία Λουκία είναι εκπαιδευτικοί. Η μια γυναίκα είναι μαθηματικός, η άλλη είναι φυσικός και η τρίτη είναι φιλόλογος. Η φιλόλογος δεν έχει αδελφια και έχει τα λιγότερα χρόνια υπηρεσίας. Η κυρία Γεωργία που είναι παντρεμένη με τον αδελφό της κυρίας Σάντρας έχει περισσότερα χρόνια υπηρεσίας από τη μαθηματικό. Ποια είναι η μαθηματικός, ποια είναι η φυσικός και ποια είναι η φιλόλογος;



6. Τα ονόματα των μελών της οικογένειάς μου είναι Σίμος, Σωτηρούλα, Παναγιώτης, Γιασεμίνα και Κωνσταντίνα. Η οικογένειά μου αποτελείται από τη μητέρα, τον πατέρα, τον αδελφό μου, την αδελφή μου και εμένα.

- Ο Παναγιώτης είναι μικρότερος από εμένα.
- Είμαι μεγαλύτερος/μεγαλύτερη από την Κωνσταντίνα.
- Η Σωτηρούλα είναι μικρότερη από τη Γιασεμίνα.

Πώς ονομάζεται ο πατέρας μου, η μητέρα μου, ο αδελφός μου, η αδελφή μου και εγώ;

