

# ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΣΗΜΕΙΩΝ ΣΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ-ΑΝΑΛΟΓΑ- ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΩΣ ΑΝΑΛΟΓΑ ΠΟΣΑ

1) Τι ονομάζουμε ορθοκανονικό σύστημα αξόνων και ποια τα χαρακτηριστικά του;

- Απάντηση:** είναι • δύο ημιευθείες  $Ox$ ,  $Oy$  κάθετες μεταξύ τους που τις ονομάζουμε άξονα τετμημένων  $Ox$  και άξονα τεταγμένων  $Oy$
- πάνω σε αυτές έχουμε ορίσει την ίδια μονάδα μέτρησης

Μπορούμε να προσδιορίσουμε τη θέση ενός σημείου στο επίπεδο χρησιμοποιώντας ένα διατεταγμένο ζεύγος αριθμών  $(x, y)$ . Διατεταγμένο λέγεται γιατί έχει σημασία η σειρά (διάταξη) με την οποία γράφονται οι αριθμοί.

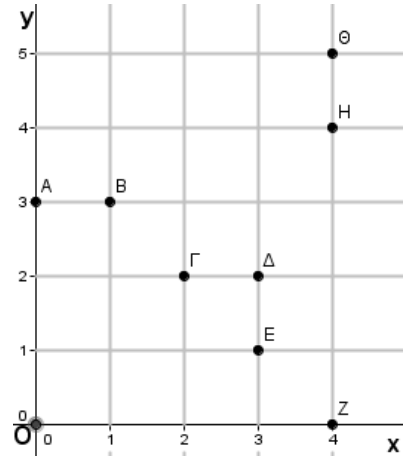
• Ποιές είναι οι συντεταγμένες (τετμημένη, τεταγμένη) των σημείων :

A, B, Γ, Δ, E, Z, H, Θ;

A( \_, \_ ) B( \_, \_ ) Γ( \_, \_ ) Δ( \_, \_ )

Θ( \_, \_ ) H( \_, \_ ) Z( \_, \_ ) E( \_, \_ )

• Τι παρατηρείτε για τις συντεταγμένες των σημείων που βρίσκονται στην ίδια οριζόντια ή ίδια κατακόρυφη γραμμή;



2) Τι λέγεται λόγος δύο ομοειδών μεγεθών;

**Απάντηση:** \_λόγος δύο ομοειδών μεγεθών που εκφράζονται με την ίδια μονάδα μέτρησης λέγεται

το πηλίκο των μέτρων τους. Η ισότητα λόγων ονομάζεται αναλογία  $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta}$  ή  $\alpha \cdot \delta = \beta \cdot \gamma$

## ΑΣΚΗΣΗ 1

Στο διπλανό σχήμα οι διαστάσεις είναι μήκος 1dm και πλάτος 5cm

A) να βρείτε τον λόγο του πλάτους προς το μήκος του ορθογωνίου.

B) αν το πλάτος και το μήκος αυξηθούν κατά 5cm, να εξετάσετε αν ο λόγος του πλάτους προς το μήκος παραμένει ίδιος.



3) Τι λέγεται κλίμακα;

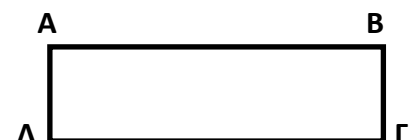
**Απάντηση:** Ο λόγος της απόστασης δύο σημείων μιας εικόνας ενός αντικειμένου προς την πραγματική απόσταση των δύο αντίστοιχων σημείων του αντικειμένου λέγεται κλίμακα.

$$\text{Κλίμακα} = \frac{\text{Απόσταση στο σχέδιο}}{\text{Απόσταση πραγματική}}$$

## ΑΣΚΗΣΗ 2

το διπλανό σχήμα δείχνει το σχέδιο ενός οικοπέδου με κλίμακα  $\frac{1}{1200}$

α) Αν στο σχέδιο το μήκος AB του ορθογωνίου είναι 6,5cm, να βρείτε το πραγματικό μήκος του οικοπέδου.



β) Αν το πραγματικό πλάτος του οικοπέδου είναι 36m, να βρείτε το μήκος του τμήματος ΑΔ στο σχέδιο.

4) Πότε δύο ποσά λέγονται ανάλογα;

**Απάντηση:** Δύο ποσά λέγονται ανάλογα εάν μεταβάλλονται με τέτοιο τρόπο που όταν οι τιμές του ενός πολλαπλασιάζονται με έναν αριθμό, τότε και οι τιμές του άλλου πολλαπλασιάζονται με τον ίδιο αριθμό.

5) Τι ιδιότητα έχουν οι αντίστοιχες τιμές δύο ανάλογων ποσών;

**Απάντηση:** δύο ποσά  $\chi$  και  $\psi$  είναι ανάλογα όταν οι τιμές τους δίνουν πάντα το ίδιο πηλίκο  $\frac{\psi}{\chi} = \alpha$ .

Το πηλίκο  $\alpha$  λέγεται συντελεστής αναλογίας.

6) Ποια σχέση συνδέει τα ανάλογα ποσά;

**Απάντηση:** Τα ανάλογα ποσά  $\chi$  και  $\psi$  συνδέονται με τη σχέση  $\psi = \alpha \cdot \chi$

### ΑΣΚΗΣΗ 3

Η Σοφία διάβασε σε μία συνταγή για κέικ, πως χρειάζεται 12 κούπες αλεύρι και 9 κούπες ζάχαρη.

α) Μια μέρα ήθελε να φτιάξει περισσότερο κέικ και χρησιμοποίησε 20 κούπες αλεύρι και 15 κούπες ζάχαρη.

Το κέικ είχε την ίδια αναλογία συστατικών;

β) Αν η Σοφία έχει στη διάθεσή της μόνο 8 κούπες αλεύρι, πόσες κούπες ζάχαρη πρέπει να χρησιμοποιήσει για να φτιάξει το ίδιο κέικ;

7) Σε ένα σύστημα ορθοκανονικό σημειώνουμε τα σημεία που αντιστοιχούν στα ζεύγη των τιμών  $(\chi, \psi)$  δύο ανάλογων ποσών. Τι συμπέρασμα βγάζουμε για τη θέση των σημείων;

**Απάντηση:** τα σημεία που αντιστοιχούν στα ζεύγη των τιμών  $(\chi, \psi)$  δύο ανάλογων ποσών βρίσκονται πάνω σε μία ημιευθεία με αρχή την κοινή αρχή  $O(0,0)$  των ημιαξόνων.

8) Πότε δύο ποσά λέγονται αντιστρόφως ανάλογα;

**Απάντηση:** Δύο ποσά λέγονται αντιστρόφως ανάλογα εάν μεταβάλλονται με τέτοιο τρόπο που όταν οι τιμές του ενός πολλαπλασιάζονται με έναν αριθμό, τότε και οι τιμές του άλλου διαιρούνται με τον ίδιο αριθμό.

9) Τι ιδιότητα έχουν οι αντίστοιχες τιμές δύο αντιστρόφως ανάλογων ποσών;

**Απάντηση:** δύο ποσά  $\chi$  και  $\psi$  είναι αντιστρόφως ανάλογα όταν οι τιμές τους δίνουν πάντα το ίδιο γινόμενο  $\chi \cdot \psi = \alpha$ .

10) Ποια σχέση συνδέει τα αντιστρόφως ανάλογα ποσά;

**Απάντηση:** Τα αντιστρόφως ανάλογα ποσά  $\chi$  και  $\psi$  συνδέονται με τη σχέση  $\psi = \frac{\alpha}{\chi}$

**ΑΣΚΗΣΗ 4** Μια δεξαμενή γεμίζει από 8 βρύσες σε 14 ώρες.

α) Πόσες βρύσες με την ίδια παροχή θα την γεμίσουν σε 7 ώρες;

β) Σε πόσες ώρες θα γεμίσουν την δεξαμενή 5 βρύσες;

γ) Να εξετάσετε αν τα ποσά  $\chi$  (βρύσες) και  $\psi$  (ώρες) είναι ανάλογα ή αντιστρόφως ανάλογα ποσά,

δ) να υπολογίσετε την σχέση που τα συνδέει,

ε) να κάνετε πίνακα τιμών με τις παραπάνω τιμές

ζ) να κάνετε την γραφική παράσταση.

**ΑΣΚΗΣΗ 5** Τα 12 μπουκάλια αναψυκτικού περιέχουν 18 λίτρα αναψυκτικού.

- α) Πόσα λίτρα αναψυκτικού περιέχουν τα 8 μπουκάλια;
- β) Σε πόσα μπουκάλια περιέχονται 27 λίτρα αναψυκτικού;
- γ) Να εξετάσετε αν τα ποσά  $\chi$  (μπουκάλια) και  $\psi$  (λίτρα) είναι ανάλογα ή αντιστρόφως ανάλογα ποσά,
- δ) να υπολογίσετε την σχέση που τα συνδέει,
- ε) να κάνετε πίνακα τιμών με τις παραπάνω τιμές
- ζ) να κάνετε την γραφική παράσταση.

**ΑΣΚΗΣΗ 6**

1) α) Να εξετάσετε αν τα ποσά που δίνονται στους παρακάτω πίνακες είναι ανάλογα ή αντιστρόφως ανάλογα ποσά .

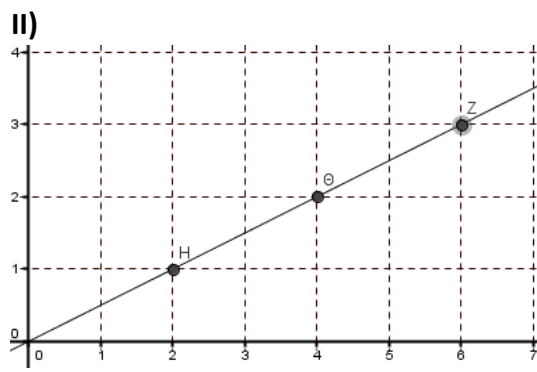
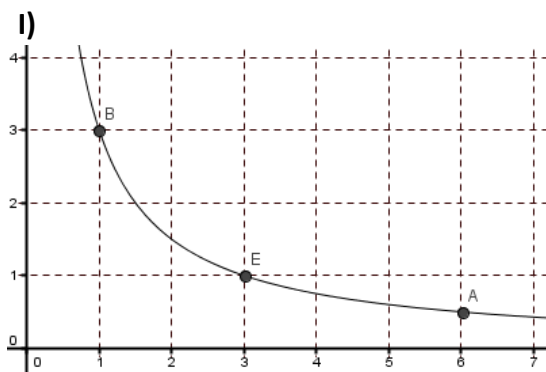
$\chi$	2	3	4	5
$\psi$	6	4	3	2,4

$\kappa$	2	3	4	5
$\lambda$	6	9	12	15

β) Σε κάθε μία από τις παραπάνω περιπτώσεις να γράψετε τη σχέση που συνδέει τα ποσά  $\chi$  , $\psi$  και  $\kappa$  ,  $\lambda$ .

**ΑΣΚΗΣΗ 7**

2) α) Στις παρακάτω γραφικές παραστάσεις να εξετάσετε ποια είναι γραφική παράσταση αναλόγων ποσών και ποια αντιστρόφως αναλόγων.



β) Με την βοήθεια των γραφικών παραστάσεων να συμπληρώσετε τους παρακάτω πίνακες τιμών.

Ι)

$\chi$	1	3	6
$\psi$			

ΙΙ)

$\chi$			
$\psi$	1	2	3

γ) Να βρείτε τη σχέση που συνδέει τα ποσά  $\chi$  και  $\psi$  για κάθε μία από τις παραπάνω γραφικές παραστάσεις.