

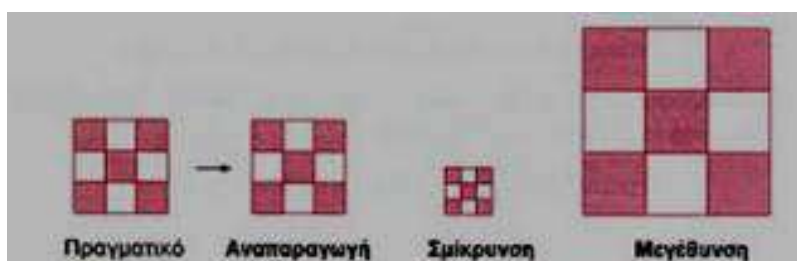
ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

ΤΑΞΗ: Α ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ : 2024-2025

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: Μαθαίνω να σχεδιάζω - Κλίμακα

Φύλλο εργασίας 4

Όταν μεταφέρουμε ένα σχήμα σε ένα χαρτί και διατηρούμε τις πραγματικές του διαστάσεις, τότε λέμε ότι έχουμε του σχήματος.
Όταν το σχεδιάζουμε μεγαλύτερο λέμε ότι έχουμε και όταν το σχεδιάζουμε μικρότερο απ' ό,τι είναι,



Η **κλίμακα** μας δείχνει πόσες φορές ή είναι το μέγεθος ενός σχήματος ή μιας εικόνας από το πραγματικό.

Δηλαδή όταν λέμε κλίμακα 1/2 ή 1:2 σημαίνει πως το σχέδιό μας είναι φορές απ' ό,τι είναι στο πρωτότυπο. Αντίστροφα κλίμακα 2:1 ή 2/1 σημαίνει πως το σχέδιό μας είναι φορές απ' ό,τι είναι στην πραγματικότητα.

Παράδειγμα: Δύο πόλεις που σε χάρτη με **κλίμακα 1:1.000.000** απέχουν 10 εκατοστά η μία από την άλλη (σε ευθεία γραμμή), στην πραγματικότητα απέχουν 1.000.000 φορές περισσότερο, γιατί 1 εκατοστό στο χάρτη αντιστοιχεί με 1.000.000 εκατοστά στην πραγματικότητα.

Άρα τα 10 εκατοστά της απόστασης των δύο πόλεων στο χάρτη αντιστοιχούν με εκατοστά x = εκατοστά ή μέτρα ή χιλιόμετρα στην πραγματικότητα (πάντα σε ευθεία γραμμή).

Διάσταση σχεδίου = (πραγματική απόσταση) X (κλίμακα)

Πραγματική απόσταση = (διάσταση σχεδίου) : (κλίμακα)
Σχεδίαση υπό κλίμακα

Όταν κατασκευάζουμε ένα μοντέλο ενός αντικειμένου, θέλουμε η μορφή του να μοιάζει με του πραγματικού. Για να το πετύχουμε αυτό θα πρέπει οι διαστάσεις του να έχουν μικρύνει ομοιόμορφα. Τότε λέμε ότι η σχεδίαση έχει γίνει **υπό κλίμακα**.

Π.χ. κλίμακα 1: 20 σημαίνει ότι ένα μήκος ενός εκατοστού στο σχέδιο αντιστοιχεί σε πραγματικό μήκος..... εκατοστών. Δηλαδή το σχέδιο είναι φορές από το αντικείμενο.

Κλίμακα αυτού του είδους ονομάζεται **αριθμητική**.

Οι κλίμακες μας βοηθούν να υπολογίσουμε:

- ✓ Απο τις πραγματικές διαστάσεις του αντικειμένου τις διαστάσεις του σχεδίου
- ✓ Από τις διαστάσεις του σχεδίου τις πραγματικές διαστάσεις του αντικειμένου

Οι συνηθέστερες κλίμακες είναι:

Μικρές κλίμακες, για αναπαράσταση μεγάλων φυσικών εκτάσεων(όπως γήπεδα, βουνά, κ.λ.π) όπως είναι 1: 10000, 1: 5000, 1:1000, 1: 500, 1: 200.

Μεσαίες κλίμακες, για σχεδίαση κτηρίων, βιομηχανικών αντικειμένων (όπως αυτοκίνητα, τρένα, αεροπλάνα, κ.λ.π.) όπως είναι 1:200, 1:100, 1:50, 1:20.

Μεγάλες κλίμακες, για σχεδιασμό εξαρτημάτων ή για περιπτώσεις που χρειάζεται αναπαράσταση λεπτομερειών όπως είναι 1:20, 1:10, 1:5, 1:2, 1:1.

Το ζητούμενο στη σχεδίαση που θα πραγματοποιήσει ο/η μαθητής/τρια είναι να επιλέξει τη σωστή κλίμακα και με βάση αυτή να πραγματοποιήσει τα σχέδια.

Έστω για παράδειγμα ένας/μία μαθητής/τρια θέλει να κατασκευάσει το μοντέλο ενός αεροπλάνου μήκους 20m ($\Pi = \dots\dots\dots \text{m} = \dots\dots\dots \text{cm}$).

Θέλει δε το μοντέλο του να έχει μήκος περίπου 40cm ($\Sigma = 40\text{cm}$).

Για να επιλέξει τη κατάλληλη κλίμακα υπολογίζει αρχικά το λόγο $K = \Pi:\Sigma$

δηλαδή $K = (\text{πραγματικό μήκος}):(\text{μήκος μοντέλου}) = \dots\dots\dots : \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

Αρα θα χρησιμοποιήσει **κλίμακα 1: K** δηλαδή 1:

Αν τώρα το κάθε φτερό του αεροπλάνου έχει μήκος 8m ($\Pi = \dots\dots\dots \text{m} = \dots\dots\dots \text{cm}$), στο σχέδιο θα έχει μήκος

$$\Sigma = \Pi/K = \dots\dots\dots : \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \text{cm}.$$

Αντίστοιχα υπολογίζονται και οι διαστάσεις στο σχέδιο και των υπόλοιπων τμημάτων.