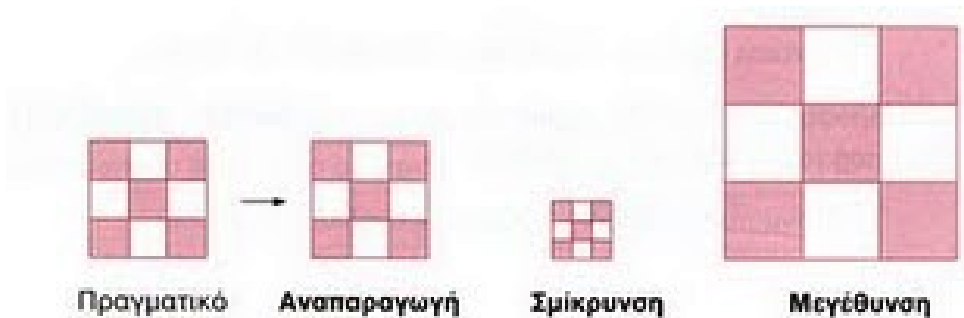


Σμίκρυνση - Μεγέθυνση

Όταν μεταφέρουμε ένα σχήμα σε ένα χαρτί και διατηρούμε τις πραγματικές του διαστάσεις, τότε λέμε ότι έχουμε **αναπαραγωγή του σχήματος**. Όταν το **σχεδιάζουμε μεγαλύτερο** λέμε ότι έχουμε **μεγέθυνση** και **όταν το σχεδιάζουμε μικρότερο από ότι είναι, σμίκρυνση**.



Για να μεγεθύνουμε ή να μικρύνουμε ένα σχήμα, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε και πλέγμα με ίδια τετραγωνάκια ( με το πρωτότυπο), αρκεί να διατηρήσουμε τη σχέση που θέλουμε να έχει το σχέδιό μας με το πραγματικό σχήμα (σωστή δηλ. αναλογία). Τη σχέση αυτή την εκφράζει η **κλίμακα**.

Κλίμακα δηλαδή ονομάζουμε το πηλίκο που δηλώνει τη σχέση της απόστασης στο σχέδιο προς την πραγματική απόσταση. Ή αλλιώς:

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

Η κλίμακα μας δείχνει πόσες φορές μικρότερο ή μεγαλύτερο είναι το μέγεθος ενός σχήματος ή μιας εικόνας από το πραγματικό. Δηλ. όταν λέμε κλίμακα 1/2 ή 1:2 σημαίνει πως το σχέδιό μας είναι 2 φορές μικρότερο από ότι είναι στο πρωτότυπο. Αντίστροφα κλίμακα 2:1 ή 2/1 σημαίνει πως το σχέδιό μας είναι 2 φορές μεγαλύτερο από ότι είναι στην πραγματικότητα (πρωτότυπο).

**Παράδειγμα :** Δύο πόλεις που σε χάρτη με κλίμακα 1:1.000.000 απέχουν 10 εκ. η μία από την άλλη ( σε ευθεία γραμμή ), στην πραγματικότητα απέχουν 1.000.000 φορές περισσότερο, γιατί 1 εκ στο χάρτη αντιστοιχεί με 1.000.000 εκ στην πραγματικότητα. Άρα τα 10 εκ της απόστασης των δύο πόλεων στο χάρτη αντιστοιχεί με 10 εκ x 1.000.000 εκ = 10.000.000 εκ ή 100.000 μ. ή 100 χμ στην πραγματικότητα (πάντα σε ευθεία γραμμή).

Άρα με δυο τύπους μπορούμε να βρούμε τις διαστάσεις ενός σχεδίου ή της πραγματικής απόστασης :

**Διάσταση σχεδίου = πραγματική απόσταση • κλίμακα**

**Πραγματική διάσταση = διάσταση σχεδίου : κλίμακα**

Σύμβολα της κλίμακας στο χάρτη της Γεωγραφίας

1 : 1.000.000



Όσο μεγαλύτερος είναι ο παρονομαστής ,  
τόσο μεγαλύτερη είναι η επιφάνεια που απεικονίζεται στο χάρτη

Ασκήσεις

1. Η πραγματική απόσταση Αθήνας - Λαμίας είναι περίπου 200 χιλιόμετρα. Αν ο χάρτης έχει σχεδιαστεί με κλίμακα 1 : 1.000.000, πόση είναι η απόσταση των δύο πόλεων πάνω στο χάρτη σε ευθεία γραμμή ;
2. Η απόσταση στο χάρτη Αλεξάνδρειας - Βέροιας είναι 50 εκατοστά και η κλίμακα του χάρτη είναι 1 : 50.000. Πόση είναι η πραγματική απόσταση των δύο πόλεων ;
3. Ένα οικόπεδο έχει σχήμα τετραγώνου με πλευρά 15 μέτρα. Ένας αρχιτέκτονας το σχεδίασε με πλευρά 15 εκατοστά. Ποια είναι η κλίμακα του σχεδίου ;
4. Η πραγματική απόσταση Αθήνας - Θεσσαλονίκης είναι περίπου 500 χιλιόμετρα. Αν ο χάρτης έχει σχεδιαστεί με κλίμακα 1 : 10.000.000, πόση είναι η απόσταση των δύο πόλεων πάνω στο χάρτη σε ευθεία γραμμή ;
5. Ένας μηχανικός σχεδίασε ένα πάρκο σε σχήμα ορθογώνιο με κλίμακα  $\frac{1}{800}$ . Το πάρκο στο σχέδιο έχει μήκος 0,45 μ. και πλάτος 0,20 μ. Πόσα μέτρα είναι οι πραγματικές διαστάσεις του ;
6. Η απόσταση στο χάρτη Αθήνας - Βερολίνου είναι 50 εκατοστά και η κλίμακα του χάρτη είναι 1 : 5.000.000. Πόση είναι η πραγματική απόσταση των δύο πόλεων ;
7. Η απόσταση στο χάρτη Αθήνας - Μόσχας είναι 20 εκατοστά και η κλίμακα του χάρτη είναι 1 : 10.000.000. Πόση είναι η πραγματική απόσταση των δύο πόλεων ;