

## ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

Οι μονάδες με το πορτοκαλί χρώμα είναι οι μονάδες του S.I

### Θεμελιώδη μεγέθη

**Μονάδες μέτρησης του μήκους (L):**

$$\text{km} \xrightarrow{\cdot 10} \text{hm} \xrightarrow{\cdot 10} \text{dam} \xrightarrow{\cdot 10} \text{m} \xrightarrow{\cdot 10} \text{dm} \xrightarrow{\cdot 10} \text{cm} \xrightarrow{\cdot 10} \text{mm} \text{ και Ναυτικά μίλια} \xrightarrow{\cdot 1.852} \text{m}$$

**Μονάδες μέτρησης της μάζας (M):**

$$\text{Τόνος} \xrightarrow{\cdot 10^3} \text{kg} \xrightarrow{\cdot 10^3} \text{g} \dots$$

**Μονάδες μέτρησης του χρόνου (T):**

$$\text{Αιώνας} \xrightarrow{\cdot 100} \text{έτη} \xrightarrow{\cdot 12} \text{μήνες} \xrightarrow{\cdot 30} \text{μέρες} \xrightarrow{\cdot 24} \text{ώρες (h)} \xrightarrow{\cdot 60} \text{λ. (min)} \xrightarrow{\cdot 60} \text{s (δευτερόλεπτο)}$$

$$\text{Χιλιετίες} \xrightarrow{\cdot 10} \text{αιώνες} , \text{ Εβδομάδες} \xrightarrow{\cdot 7} \text{μέρες}$$

### Χρήσιμα μεγέθη

**Μονάδες μέτρησης της γωνίας:**

$$\text{ορθές} \xrightarrow{\cdot 90} \text{μοίρες (}^\circ\text{)} \xrightarrow{\cdot 60} \text{πρώτα λεπτά (')} \xrightarrow{\cdot 60} \text{δεύτερα λεπτά ("}\text{)}, 2 \text{ ορθές} = 180^\circ = \pi \text{ rad (ακτίνια)}$$

**Μονάδες μέτρησης των χρημάτων:**

$$\text{€} \xrightarrow{\cdot 5} \text{εικοσάλεπτα} \xrightarrow{\cdot 2} \text{δεκάλεπτα} , \xrightarrow{\cdot 2} \text{πεντάλεπτα} \xrightarrow{\cdot 5} \text{λεπτά}$$

## Παράγωγα μεγέθη

Μονάδες μέτρησης της εμβαδού επιφάνειας ( $A=L^2$ ):

$$km^2 \xrightarrow{\cdot 10^2} hm^2 \xrightarrow{\cdot 10^2} dam^2 \xrightarrow{\cdot 10^2} m^2 \xrightarrow{\cdot 10^2} dm^2 \xrightarrow{\cdot 10^2} cm^2 \xrightarrow{\cdot 10^2} mm^2 \text{ και στρέμμα} \xrightarrow{\cdot 1000} m^2$$

Μονάδες μέτρησης του όγκου ( $V=L^3$ ):

$$Km^3 \xrightarrow{\cdot 10^3} hm^3 \xrightarrow{\cdot 10^3} dam^3 \xrightarrow{\cdot 10^3} m^3 \xrightarrow{\cdot 10^3} dm^3 = \text{λίτρα=L} \xrightarrow{\cdot 10^3} cm^3 = ml \xrightarrow{\cdot 10^3} mm^3$$

Μονάδες μέτρησης της πυκνότητας  $\rho = \frac{M}{V} = \frac{M}{L^3}$

$$\frac{kg}{m^3} \xrightarrow{\cdot 10^{-3}} \frac{kg}{L} \xrightarrow{\cdot 10^{-3}} \frac{g}{ml} = \frac{g}{cm^3}$$

Μονάδες μέτρησης της ταχύτητας  $u = \frac{L}{T}$ :

$$\frac{km}{h} \xrightarrow{\cdot \frac{10}{36}} \frac{m}{s} \xrightarrow{\cdot 10^2} \frac{cm}{s}$$

---

Για τις μετατροπές από τη μεγάλη προς τη μικρή τιμή ακολουθούμε τους πολλαπλασιασμούς που δείχνουν τα βελάκια. Για τις μετατροπές από τη μικρή προς τη μεγάλη τιμή κάνουμε τη αντίστροφη πράξη, διαίρεση (ή πολλαπλασιασμό με αρνητικό εκθέτη).

---

## Παραδείγματα

### Μονάδες μέτρησης του μήκους:

$$5\text{km} = 5 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 5 \cdot 10^3 = 5.000\text{m}$$

$$5\text{mm} = 5 \cdot 10^{-1} \cdot 10^{-1} \cdot 10^{-1} = 5 \cdot 10^{-3} = 0,005\text{m}$$

### Μονάδες μέτρησης της μάζας:

$$3\text{kg} = 3 \cdot 10^{-3} = 0,003 \text{ τόννοι}, \quad 3\text{kg} = 3 \cdot 10^3 = 3.000\text{g}$$

### Μονάδες μέτρησης του χρόνου:

$$1 \text{ μέρα} = 24 \cdot 60 \cdot 60 = 86.400\text{s}$$

### Μονάδες μέτρησης της γωνίας:

$$30^\circ = \frac{30}{90} = \frac{1}{3} \text{ ορθές}, \quad 45^\circ = \frac{\pi}{4} \text{ rad.}$$

### Μονάδες μέτρησης των χρημάτων:

$$2\text{δεκάευρα } 3\text{€ } 3\text{δεκάλεπτα } 5\text{λεπτά.} = 2 \cdot 10 + 3 + \frac{3}{10} + \frac{5}{100} = 23,35\text{€}$$

### Μονάδες μέτρησης της επιφάνειας (εμβαδού):

$$5\text{cm}^2 = 5 \cdot 10^{-2} \cdot 10^{-2} = 5 \cdot 10^{-4} = 0,0005\text{m}^2$$

### Μονάδες μέτρησης του όγκου:

$$0,2\text{L} = 0,2 \cdot 10^3 \cdot 10^3 = 0,2 \cdot 10^6 = 2 \cdot 10^5 \text{ mm}^3, \quad 1\text{mm}^3 = 1 \cdot 10^{-3} \cdot 10^{-3} \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 10^{-9} \text{ m}^3$$

## Μονάδες μέτρησης της πυκνότητας:

$$5 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 5 \frac{\cdot 10^3 \text{g}}{\cdot 10^6 \text{cm}^3} = 5 \cdot 10^{3-6} = 5 \cdot 10^{-3} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \quad 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 1 \frac{10^{-3} \text{kg}}{10^{-6} \text{m}^3} = 1 \cdot 10^{-3+6} = 1 \cdot 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \text{ ή } 1 \text{ τόνος ανά κυβικό μέτρο.}$$

## Μονάδες μέτρησης της ταχύτητας:

$$108 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 108 \frac{10^3 \text{m}}{3600 \text{s}} = 30 \frac{\text{m}}{\text{s}}, \quad 10 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 10 \frac{10^{-3} \text{km}}{\frac{1}{3600} \text{h}} = 10^{-2} \cdot 3600 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$