

CANVIS D'UNITATS DE LONGITUD PER PODER APLICAR LES ESCALES AL DIBUIX TÈCNIC

Al dibuix tècnic, molt sovint cal aplicar les escales, tant de reducció com d'ampliació. Per poder-les aplicar correctament cal dominar la tècnica del canvi d'unitats de longitud.

Les unitats de longitud que normalment utilitzarem a tecnologia són:

El metre (**m**)

El centímetre (**cm**)

El mil·límetre (**mm**)

Entre aquestes tres unitats hi ha unes **equivalències** que cal que sàpigues de memòria:

$$\begin{aligned}1\text{ m} &= 100\text{ cm} \\1\text{ m} &= 1.000\text{ mm} \\1\text{ cm} &= 10\text{ mm}\end{aligned}$$

Per canviar d'unitats cal utilitzar els **factors de conversió**. És a dir, cal multiplicar la mesura que tenim per una fracció que expressi una **equivalència**.

Mira l'exemple:

Un llistó de fusta fa 2,5m. Quina és la longitud del llistó en cm?

Longitud que coneixem → $2,5m \cdot \frac{100cm}{1m} = 250cm$ ← Longitud que necessitem

La longitud del llistó és de 250 cm.

Fracció d'equivalència

Mira un altre l'exemple:

La longitud d'una peça és de 80 mm. Quina és la seva longitud en cm?

Longitud que coneixem → $80mm \cdot \frac{1cm}{10mm} = 8cm$ ← Longitud que necessitem

La longitud de la peça és de 8 cm.

Fracció d'equivalència

Has de vigilar que a la fracció d'equivalència, les unitats del denominador siguin sempre les mateixes que les de la longitud que coneixem.

Per passar de **m a cm**:

$$30 \text{ m} \cdot \frac{100 \text{ cm}}{1 \text{ m}} = 300 \text{ cm}$$

Diagram illustrating the conversion of 30 m to 300 cm. The initial value 30 m is labeled "Longitud que coneixem". The conversion factor $\frac{100 \text{ cm}}{1 \text{ m}}$ is labeled "Fracció d'equivalència". The result 300 cm is labeled "Longitud que necessitem".

Per passar de **m a mm**:

$$0,25 \text{ m} \cdot \frac{1000 \text{ mm}}{1 \text{ m}} = 250 \text{ mm}$$

Per passar de **cm a mm**:

$$14 \text{ cm} \cdot \frac{10 \text{ mm}}{1 \text{ cm}} = 140 \text{ mm}$$

Per passar de **mm a cm**:

$$43 \text{ mm} \cdot \frac{1 \text{ cm}}{10 \text{ mm}} = 4,3 \text{ cm}$$

Per passar de **mm a m**:

$$368 \text{ mm} \cdot \frac{1 \text{ m}}{1000 \text{ mm}} = 0,368 \text{ m}$$

Per passar de **cm a m**:

$$192 \text{ cm} \cdot \frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} = 1,92 \text{ m}$$

EXERCICIS DE CANVIS D'UNITATS

1. Passa **a cm** les longituds següents:

12 mm	486 mm
0,48 m	0,1 m
61 mm	7 mm
1,12 m	2,87 m

2. Passa **a mm** les longituds següents:

15 cm	342 cm
0,59 m	0,3 m
73 cm	6 cm
1,25 m	1,71 m

3. Passa **a m** les longituds següents:

1244 mm	406 mm
44 cm	19,4 cm
673 mm	7500 mm
192 cm	757 cm