

5. ESCALES

Les figures **semblants** són figures amb la mateixa forma, però de mides diferents. Així, si dues figures són semblants, les seves mesures mantenen la mateixa proporció; una és una ampliació o reducció de l'altra.

Quan un objecte no el podem representar a mida real perquè és massa gran, dibuixem o construïm una figura semblant a l'objecte real o a una de les seves vistes (planta, alçat o perfil). Aquest és el cas dels **plànols**, **els mapes** i **les maquetes**, que són representacions de la realitat a mida reduïda (en el cas dels plànols i mapes, es representa la planta).

L'**escala** d'un plànol, un mapa o una maqueta és la raó entre les distàncies o longituds de la representació i les de la realitat.

$$Escala = \frac{\text{longitud en la representació}}{\text{longitud en la realitat}}$$

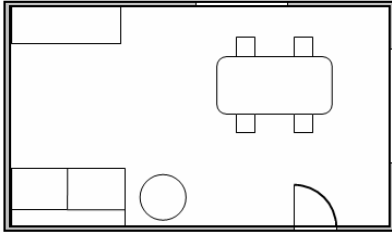
L'escala se sol expressar amb la forma $\boxed{1 : x}$, que significa que:

- Una unitat de longitud de la representació equival a x unitats de longitud de la realitat (l'escala és independent de la unitat que triem). Així:
 - Un cm de la representació equival a x cm de la realitat
 - Un mm de la representació equival a x mm de la realitat
 - Un m de la representació equival a x m de la realitat
 - ⋮
- La realitat és x vegades més gran que la representació.

ESCALES

Exemple:

El plànol següent representa una habitació a escala 1:150. Calcula les mides reals de l'habitació:



Cada cm sobre el plànol equival a 150 cm = 1,5 m en la realitat.

Les mides de l'habitació sobre el plànol són:

Llargada: 5 cm Amplada: 2,9 cm

Calculem les mides reals de l'habitació en cm, multiplicant les del plànol per 150, i després les passem a metres (també podem multiplicar-les per 1,5 per obtenir-les directament en metres):

Llargada: $5 \cdot 150 = 750 \text{ cm} = 7,5 \text{ m}$

Amplada: $2,9 \cdot 150 = 435 \text{ cm} = 4,35 \text{ m}$

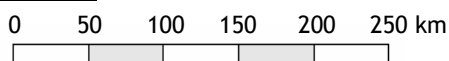
Àrea: $7,5 \cdot 4,35 = 32,63 \text{ m}^2$

Exercici: Calcula les mides reals d'una habitació rectangular que, sobre un plànol a escala 1:225, mesura 4,5 cm d'amplada i 8,2 cm de llargada.

Escala gràfica

L'escala gràfica és una línia graduada on s'indica la longitud corresponent en la realitat de cada graduació. Vegem-ne un exemple:

Exemple:



Cada graduació mesura 1 cm. Per tant, cada cm sobre plànol o mapa equival a 50 km de la realitat.