

UNIDAD 6 – SEMEJANZA

Plano, escala. E, 1:1000

1 cm en el plano son 1000 cm en la realidad.

La escala es una proporción $\frac{1}{1000} = \frac{\text{plano}}{\text{realidad}}$

$$\frac{\text{Longitud plano}}{\text{Longitud realidad}} = K \text{ (escala)}$$

Si trabajamos con superficies, $\frac{\text{Superficie plano}}{\text{Superficie realidad}} = K^2$

Si trabajamos con volúmenes, $\frac{\text{Volumen plano}}{\text{Volumen realidad}} = K^3$

Pág. 135,

4) Mapa E = 1:1500000

La distancia entre dos ciudades es 2'5 cm, ¿distancia real entre ellas?

$$\frac{1}{1500000} = \frac{2'5 \text{ cm}}{\text{realidad}} \rightarrow \text{realidad} = 1500000 \cdot 2'5 \text{ cm} = 3750000 \text{ cm} = 37'5 \text{ km}$$

a) La distancia real entre ellas es de 37'5 km.

b)

$$\frac{1}{1500000} = \frac{\text{plano}}{360 \text{ km}} \rightarrow \text{plano} = \frac{360 \text{ km}}{1500000} = 0'00024 \text{ km} = 24 \text{ cm}$$

La distancia de A a B es de 24 cm

5)

a) 1 mm del plano son 10 m reales

$$\frac{1 \text{ mm}}{10 \text{ m}} = \frac{1 \text{ mm}}{10000 \text{ mm}} = \frac{1}{10000} \rightarrow E = 1:10000$$

b) 1 dm del plano son 50 km reales

$$\frac{1 \text{ dm}}{50 \text{ km}} = \frac{1 \text{ dm}}{500000 \text{ dm}} = \frac{1}{500000} \rightarrow E = 1:500000$$

c) 1 cm del plano son 0'001 mm reales

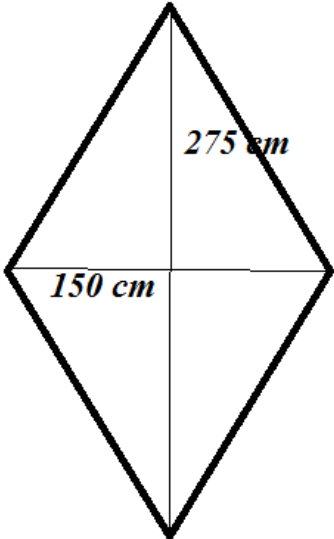
$$\frac{1 \text{ cm}}{0'001 \text{ mm}} = \frac{10 \text{ mm}}{0'001 \text{ mm}} = \frac{10}{0'001} = 10000 \rightarrow E = 10000:1$$

6) E = 1:200

$$\frac{7\text{cm}^2}{\text{Superficie realidad}} = \left(\frac{1}{200}\right)^2 \rightarrow S_{\text{real}} = \frac{7\text{cm}^2}{\left(\frac{1}{200}\right)^2} = 280000\text{cm}^2 = 28\text{m}^2$$

La superficie real del salón es de 28 m².

7)

	<p>Plano de escala 1:25</p> $\text{Área rombo} = \frac{D \cdot d}{2} = \frac{275\text{cm} \cdot 150\text{cm}}{2} = 20625\text{cm}^2$ $\frac{S_p}{20625\text{cm}^2} = \left(\frac{1}{25}\right)^2$ $S_p = \left(\frac{1}{25}\right)^2 \cdot 20625\text{cm}^2 = 33\text{cm}^2$ <p>En el plano ocupará un área de 33 cm².</p>
--	---

8) Maqueta de escala 1:250

a) las dimensiones de una torre que en la maqueta tiene 6 cm de altura y 4 cm de diámetro.

$$\frac{6\text{cm}}{\text{Longitud realidad}} = \frac{1}{250} \rightarrow L_{\text{real}} = 250 \cdot 6\text{cm} = 1500\text{cm} = 15\text{m}$$

$$\frac{4\text{cm}}{\text{Longitud realidad}} = \frac{1}{250} \rightarrow L_{\text{real}} = 250 \cdot 4\text{cm} = 1000\text{cm} = 10\text{m}$$

En la realidad la torre tiene una altura de 15 m y un diámetro de 10 m.

b) La superficie del jardín que en la maqueta ocupa 40 cm²

$$\frac{40\text{cm}^2}{S_{\text{real}}} = \left(\frac{1}{250}\right)^2 \rightarrow S_{\text{real}} = \frac{40\text{cm}^2}{\left(\frac{1}{250}\right)^2} = 2500000\text{cm}^2 = 250\text{m}^2$$

La superficie del jardín es de 250 m².

c) En la maqueta el volumen de la piscina es de 20 cm³

$$\frac{20\text{cm}^3}{V_{\text{real}}} = \left(\frac{1}{250}\right)^3 \rightarrow S_{\text{real}} = \frac{20\text{cm}^3}{\left(\frac{1}{250}\right)^3} = 312500000\text{cm}^3 = 312'5\text{m}^3$$

El volumen de la piscina es de 312'5 m³.