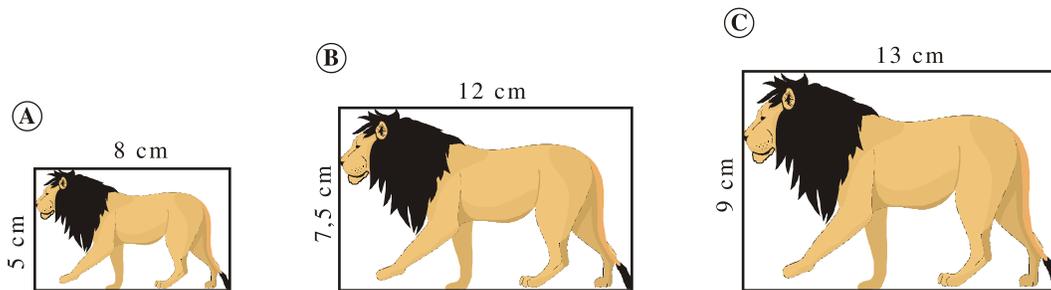


Semejanza y escalas.

1. Observa estas tres fotografías e indica si son semejantes entre sí y por qué:



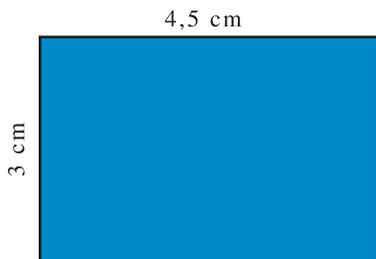
Solución:

$$\frac{12}{8} = \frac{7,5}{5} \rightarrow \text{A y B sí son semejantes.}$$

$$\frac{13}{12} \neq \frac{9}{7,5} \rightarrow \text{B y C no son semejantes.}$$

2. Las dimensiones de un rectángulo son 6 cm y 9 cm. Construye un rectángulo semejante de forma que la razón de semejanza sea $1/2$.

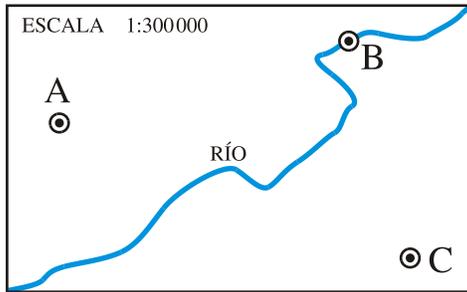
Solución:



$$6 \cdot \frac{1}{2} = 3 \text{ cm}$$

$$9 \cdot \frac{1}{2} = 4,5 \text{ cm}$$

3 Mide sobre el plano \overline{AB} , \overline{BC} y \overline{AC} y averigua cuáles son las verdaderas distancias entre estos tres pueblos.



Solución:

- Distancias en el plano:

$$\overline{AB} = 4 \text{ cm}; \quad \overline{BC} = 3 \text{ cm}; \quad \overline{AC} = 5 \text{ cm}$$

- Distancias reales:

$$\frac{1}{300\,000} = \frac{4}{\overline{AB}} \rightarrow \overline{AB} = 300\,000 \cdot 4 \text{ cm} = 12 \text{ km}$$

$$\overline{BC} = 300\,000 \cdot 3 \text{ cm} = 9 \text{ km}$$

$$\overline{AC} = 300\,000 \cdot 5 \text{ cm} = 15 \text{ km}$$

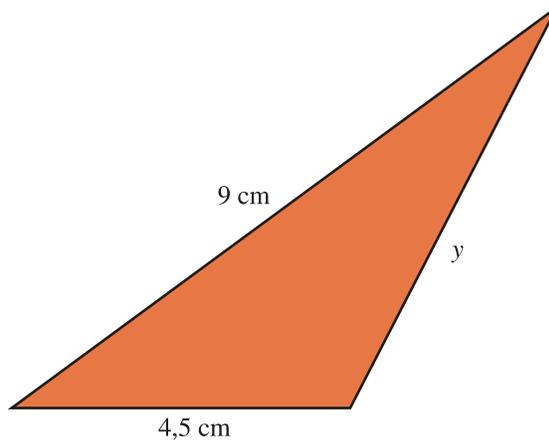
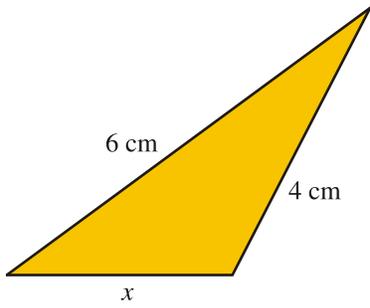
- 4 La distancia que separa dos puntos en la realidad es de 2 km. En un plano están separados por 5 cm. ¿Cuál es la escala del plano?

Solución:

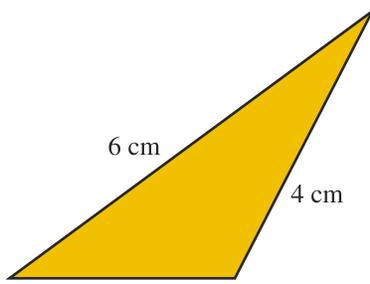
$$\frac{200\,000}{5} = 40\,000$$

Escala \overline{AE} 1:40 000

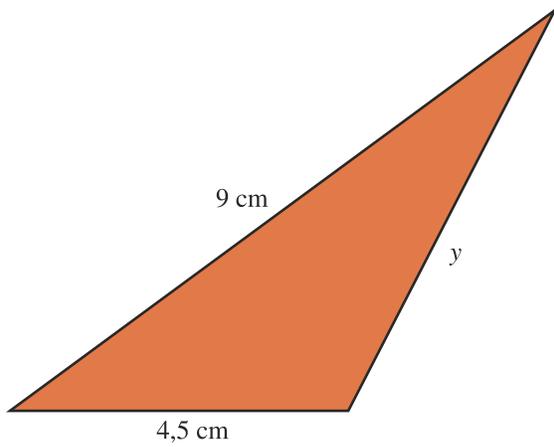
5. Estos dos triángulos son semejantes. Calcula la longitud de los lados que le faltan a cada uno de ellos:



Solución:

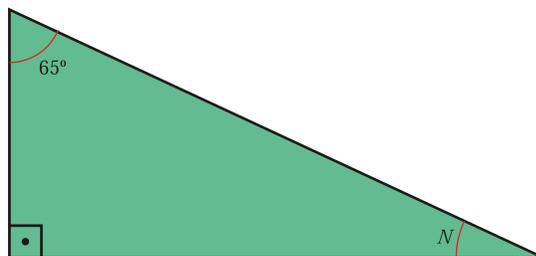
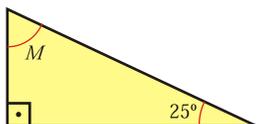


$$\frac{9}{6} = \frac{4,5}{x} \rightarrow x = \frac{27}{9} = 3\text{ cm}$$



$$\frac{9}{6} = \frac{y}{4} \rightarrow y = \frac{36}{6} = 6\text{ cm}$$

6. Razona, apoyándote en los criterios de semejanza entre triángulos rectángulos, por qué son semejantes estos dos triángulos:



Solución:

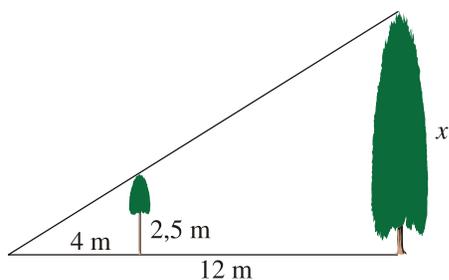
Los ángulos del triángulo pequeño miden 90° , 25° y $M = 180^\circ - 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$.

Los ángulos del triángulo grande miden 90° , 65° y $N = 180^\circ - 90^\circ - 65^\circ = 25^\circ$.

Dos triángulos rectángulos son semejantes si tienen igual uno de los ángulos agudos.

7. Calcula la altura de un árbol que proyecta una sombra de 12 metros en el momento en que otro árbol que mide 2,5 m proyecta una sombra de 4 metros.

Solución:



$$\frac{4}{2,5} = \frac{12}{x} \rightarrow x = \frac{30}{4} = 7,5 \text{ m}$$