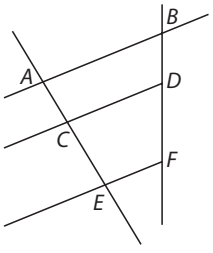
Actividades

1 Construye y calcula el segmento cuarto proporcional a los tres dados:

a) $m = 2$ cm, $n = 3$ cm y $p = 4$ cm

b) $m = 5$ cm, $n = 3$ cm y $p = 4$ cm

2 Observa la siguiente figura y completa las proporciones indicadas:



a) $\frac{AC}{AE} =$

b) $\frac{AE}{CE} =$

c) $\frac{CE}{AC} =$

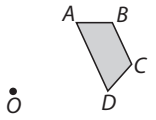
3 De dos segmentos proporcionales cuya razón es $\frac{3}{5}$, uno de ellos mide 21 cm. Calcula cuáles pueden ser las medidas del otro.

4 Indica si los siguientes pares de triángulos son, o no semejantes:

a) $AB = 3$ cm, $AC = 9$ cm y $CB = 5$ cm
$A'B' = 5$ cm, $A'C' = 13$ cm y $C'B' = 7$ cm

b) $AB = 6$ cm, $AC = 3$ cm y $CB = 15$ cm
$A'B' = 2$ cm, $A'C' = 1$ cm y $B'C' = 5$ cm

5 Construye un polígono semejante al dado desde un punto exterior con razón de semejanza 2. ¿Qué relación tienen entre sí OA y OA', OB y BB', OC y CC', OD y DD'?



6 En el plano que llevamos a la excursión la escala es de 1:500.

a) Dibuja una escala gráfica que la represente.

b) Calcula los kilómetros recorridos si en el plano la distancia es de 12 cm.

c) ¿Qué longitud tendrá en el plano la distancia de dos puntos que en la realidad distan 12 km entre sí?

7 Un triángulo tiene dos ángulos de 58º y 73º y otro triángulo de 73º y 49º. ¿Son, o no, semejantes? Razona la respuesta.

8 Un triángulo tiene un ángulo de 80º y sus lados miden 18 cm y 24 cm. Otro triángulo tiene un ángulo de 80º y sus lados miden 3 cm y 4 cm. ¿Son semejantes?

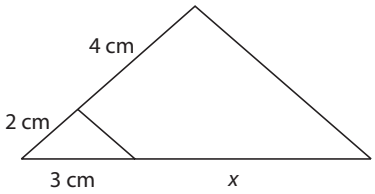
www.yoquieroaprobar.es

MATERIAL FOTOCOPIABLE / © Oxford University Press España, S. A.

Solución de las actividades

1 Construye y calcula el segmento cuarto proporcional a los tres dados:

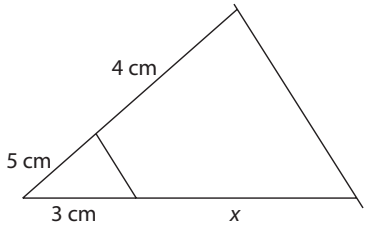
a) $m = 2$ cm, $n = 3$ cm y $p = 4$ cm



$$\frac{2}{3} = \frac{4}{x}$$

$$x = 6 \text{ cm}$$

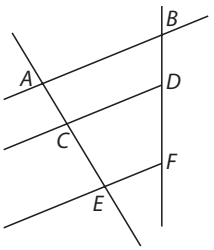
b) $m = 5$ cm, $n = 3$ cm y $p = 4$ cm



$$\frac{5}{3} = \frac{4}{x}$$

$$x = 2{,}4 \text{ cm}$$

2 Observa la siguiente figura y completa las proporciones indicadas:



a) $\frac{AC}{AE} = \frac{BD}{BF}$

b) $\frac{AE}{CE} = \frac{BF}{DF}$

c) $\frac{CE}{AC} = \frac{DF}{DB}$

3 De dos segmentos proporcionales cuya razón es $\frac{3}{5}$, uno de ellos mide 21 cm. Calcula cuáles pueden ser las medidas del otro.

$$\frac{3}{5} = \frac{21}{x};\ x = 35 \text{ cm}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{y}{21};\ y = 12{,}6 \text{ cm}$$

4 Indica si los siguientes pares de triángulos son, o no semejantes:

a) $AB = 3$ cm, $AC = 9$ cm y $CB = 5$ cm
$A'B' = 5$ cm, $A'C' = 13$ cm y $C'B' = 7$ cm

No son semejantes, porque:

$$\frac{3}{5} \neq \frac{9}{13} \neq \frac{5}{7}$$

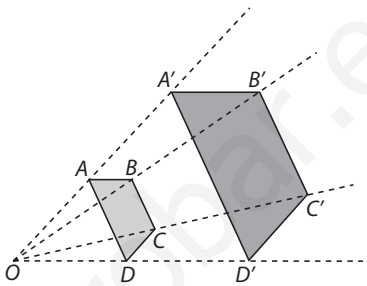
b) $AB = 6$ cm, $AC = 3$ cm y $CB = 15$ cm
$A'B' = 2$ cm, $A'C' = 1$ cm y $B'C' = 5$ cm

Sí son semejantes, porque:

$$\frac{6}{2} = \frac{3}{1} = \frac{15}{5}$$

5 Construye un polígono semejante al dado desde un punto exterior con razón de semejanza 2. ¿Qué relación tienen entre sí OA y OA', OB y BB', OC y CC', OD y DD'?

$OA = AA'$, $OB = BB'$,
$OC = CC'$, $OD = DD'$



6 En el plano que llevamos a la excursión la escala es de 1:500.

a) Dibuja una escala gráfica que la represente.

b) Calcula los kilómetros recorridos si en el plano la distancia es de 12 cm.

Distancia: $500 \cdot 12 = 6\,000$ cm $=$
$= 6$ km

c) ¿Qué longitud tendrá en el plano la distancia de dos puntos que en la realidad distan 12 km entre sí?

$12\,000 : 500 = 24$ cm

7 Un triángulo tiene dos ángulos de 58º y 73º y otro triángulo de 73º y 49º. ¿Son, o no, semejantes? Razona la respuesta.

1.er triángulo: $180 - (73 + 58) = 49$
2.º triángulo: $180 - (73 + 49) = 58$

Los dos triángulos son semejantes por tener los ángulos respectivamente iguales.

8 Un triángulo tiene un ángulo de 80º y sus lados miden 18 cm y 24 cm. Otro triángulo tiene un ángulo de 80º y sus lados miden 3 cm y 4 cm. ¿Son semejantes?

Sí, son semejantes, por tener un ángulo igual y los lados que lo comprenden proporcionales.

$$\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$$

www.yoquieroaprobar.es

MATERIAL FOTOCOPIABLE / © Oxford University Press España, S. A.