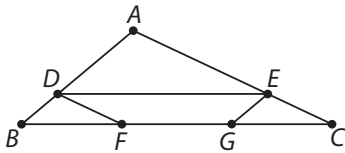


## Actividades

1 Un segmento de un dibujo mide 7 cm y en una ampliación, 2 dm. ¿Cuántos decímetros mide en la ampliación otro segmento que en el dibujo mide 2,5 cm?

2 En la siguiente figura:  $AB = 6$  cm,  $AC = 9$  cm,  $BC = 12$  cm y  $AD = 4$  cm. Halla la medida de los lados de los triángulos  $ADE$ ,  $DBF$  y  $ECG$ .



3 Un rectángulo  $ABCD$  mide 6 cm de largo, y otro semejante a él  $A'B'C'D'$  tiene 3 cm de ancho. La razón de semejanza del primero al segundo es como 2 es a 3. Calcula las áreas de ambos rectángulos y la razón entre ellas. ¿Qué relación existe entre esta última y la razón de semejanza?

4 Dibuja un triángulo rectángulo y traza la altura correspondiente a la hipotenusa. ¿Son semejantes los dos triángulos en que queda dividido el anterior? Justifica tu respuesta

5 Calcula la altura de una torre sabiendo que a una determinada hora la sombra que proyecta es el triple de larga que la de un poste de 2,5 m.

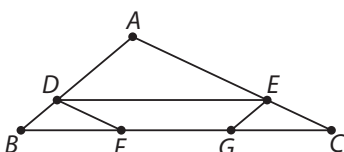
6 Dibuja dos triángulos semejantes, uno dentro del otro, sin levantar el lápiz del papel.

## Solución de las actividades

- 1 Un segmento de un dibujo mide 7 cm y en una ampliación, 2 dm. ¿Cuántos decímetros mide en la ampliación otro segmento que en el dibujo mide 2,5 cm?

$$\frac{7}{20} = \frac{2,5}{x} \quad x = 2,5 \cdot \frac{20}{7} = 7,14 \text{ cm} = 0,71 \text{ dm}$$

- 2 En la siguiente figura:  $AB = 6 \text{ cm}$ ,  $AC = 9 \text{ cm}$ ,  $BC = 12 \text{ cm}$  y  $AD = 4 \text{ cm}$ . Halla la medida de los lados de los triángulos  $ADE$ ,  $DBF$  y  $ECG$ .



$$ADE \begin{cases} AD = 4 \text{ cm} \\ \frac{AE}{AD} = \frac{AC}{AB} & AE = 4 \cdot \frac{9}{6} = 6 \text{ cm} \\ \frac{DE}{BC} = \frac{AD}{AB} & DE = 12 \cdot \frac{4}{6} = 8 \text{ cm} \end{cases}$$

$$DBF \begin{cases} DB = 6 - 4 = 2 \text{ cm} \\ \frac{BF}{DE} = \frac{DB}{AD} & BF = 4 \text{ cm} \\ \frac{DF}{AC} = \frac{DB}{AB} & DF = 3 \text{ cm} \end{cases}$$

$$ECG \begin{cases} EC = 9 - 6 = 3 \text{ cm} \\ \frac{EG}{AB} = \frac{EC}{AC} & EG = 2 \text{ cm} \\ \frac{GC}{DE} = \frac{EC}{AE} & GC = 4 \text{ cm} \end{cases}$$

- 3 Un rectángulo  $ABCD$  mide 6 cm de largo, y otro semejante a él  $A'B'C'D'$  tiene 3 cm de ancho. La razón de semejanza del primero al segundo es como 2 es a 3. Calcula las áreas de ambos rectángulos y la razón entre ellas. ¿Qué relación existe entre esta última y la razón de semejanza?

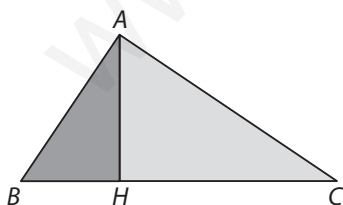
Largo de  $A'B'C'D' = x$ ;  $\frac{6}{x} = \frac{2}{3}$ ,  $x = 9 \text{ cm}$ . Área =  $3 \cdot 9 = 27 \text{ cm}^2$

Ancho de  $ABCD = y$ ;  $\frac{y}{3} = \frac{2}{3}$ ,  $y = 2 \text{ cm}$ . Área =  $2 \cdot 6 = 12 \text{ cm}^2$

La razón de las áreas es  $\frac{12}{27} = \frac{4}{9} = \left(\frac{2}{3}\right)^2$

La razón de las áreas es igual al cuadrado de la razón de semejanza.

- 4 Dibuja un triángulo rectángulo y traza la altura correspondiente a la hipotenusa. ¿Son semejantes los dos triángulos en que queda dividido el anterior? Justifica tu respuesta



El triángulo  $ABH$  es semejante al triángulo  $AHC$  porque:

Ambos tienen un ángulo recto en  $H$ .

El ángulo  $AHC$  es igual al  $HAB$  porque  $AHC + ABH = 90^\circ$  y  $ABH + HAB = 90^\circ$ .

El ángulo  $HAC$  es igual al  $HBA$  porque  $HAC + HAB = 90^\circ$  y  $HAB + HBA = 90^\circ$ .

- 5 Calcula la altura de una torre sabiendo que a una determinada hora la sombra que proyecta es el triple de larga que la de un poste de 2,5 m.

$$\frac{2,5}{x} = \frac{1}{3}, \quad x = 2,5 \cdot \frac{3}{1} = 7,5 \text{ m}$$

- 6 Dibuja dos triángulos semejantes, uno dentro del otro, sin levantar el lápiz del papel.

