

Repaso del vocabulario clave

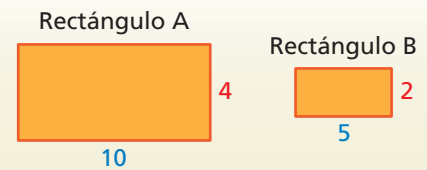
figuras semejantes, <i>pág.</i> 196	transformación, <i>pág.</i> 222
ángulos correspondientes, <i>pág.</i> 196	imagen, <i>pág.</i> 222
lados correspondientes, <i>pág.</i> 196	traslación, <i>pág.</i> 222
medida indirecta, <i>pág.</i> 209	reflexión, <i>pág.</i> 228
dibujo a escala, <i>pág.</i> 214	línea de reflexión, <i>pág.</i> 228
modelo a escala, <i>pág.</i> 214	rotación, <i>pág.</i> 234
escala, <i>pág.</i> 214	centro de rotación, <i>pág.</i> 234
factor de escala, <i>pág.</i> 215	ángulo de rotación, <i>pág.</i> 234

Repaso de los ejemplos y los ejercicios

5.1 Identificar figuras semejantes (págs. 194 a 199)

¿Es el rectángulo A semejante al rectángulo B?

Cada figura es un rectángulo. Entonces, ángulos correspondientes tienen la misma medida. Comprueba para ver si las longitudes de lado correspondientes son proporcionales.



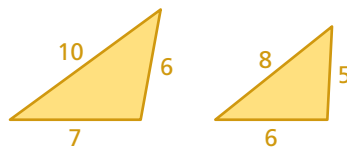
$$\frac{\text{Longitud de A}}{\text{Longitud de B}} = \frac{10}{5} = 2 \quad \frac{\text{Ancho de A}}{\text{Ancho de B}} = \frac{4}{2} = 2 \quad \text{Proporcional}$$

∴ Entonces, el rectángulo A es semejante al rectángulo B.

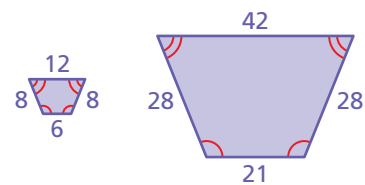
Ejercicios

Diga si las figuras son semejantes. Explica su razonamiento.

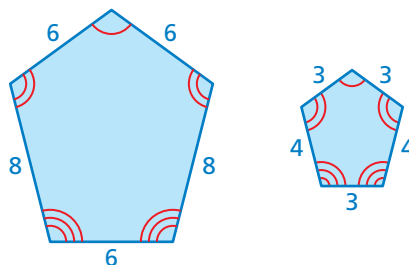
1.



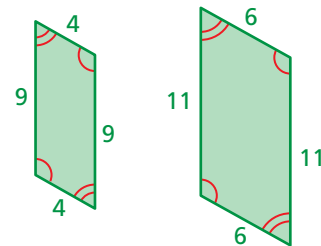
2.



3.



4.

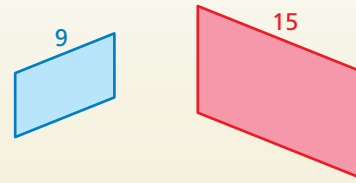


5.2 Perímetros y áreas de figuras semejantes (págs. 200 a 205)

Halla la razón (rojo a azul) de los perímetros de los paralelogramos semejantes.

$$\frac{\text{Perímetro de paralelogramo rojo}}{\text{Perímetro de paralelogramo azul}} = \frac{15}{9}$$

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

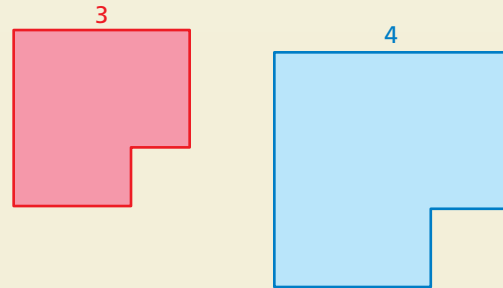


∴ La razón de los perímetros es $\frac{5}{3}$.

Halla la razón (rojo a azul) de las áreas de las figuras semejantes.

$$\frac{\text{Área de la figura roja}}{\text{Área de la figura azul}} = \left(\frac{3}{4}\right)^2$$

$$= \frac{9}{16}$$



∴ La razón de las áreas es $\frac{9}{16}$.

Ejercicios

Las dos figuras son semejantes. Halla las razones (rojo a azul) de los perímetros y de las áreas.

5.



6.



7. **Fotos** Dos fotos son semejantes. La razón de las longitudes de lado correspondientes es 3 : 4. ¿Cuál es la razón de sus áreas?

5.3 Hallar medidas desconocidas en figuras semejantes (págs. 206 a 211)

Los dos rectángulos son semejantes. Halla el valor de x .

Las longitudes de lado correspondientes de figuras semejantes son proporcionales. Entonces, usa una proporción para hallar x .

$$\frac{10}{24} = \frac{4}{x}$$

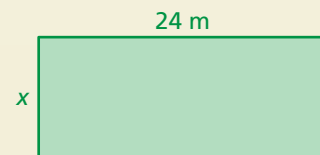
Escribe una proporción.

$$10x = 96$$

Usa la propiedad de productos cruzados.

$$x = 9.6$$

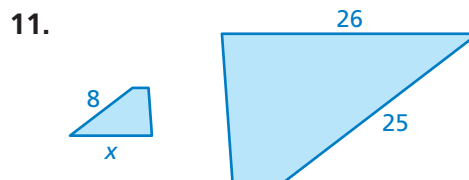
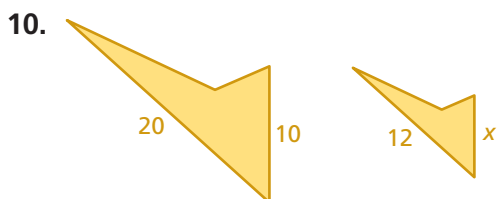
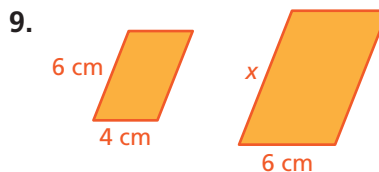
Divide cada lado por 10.



∴ Entonces, x es 9.6 metros.

Ejercicios

Los polígonos son semejantes. Halla el valor de x .



5.4 Dibujos a escala (págs. 212 a 217)

Un faro es 160 pies de alto. Un modelo a escala del faro tiene una escala de 1 pulg. : 8 pies. ¿Qué altura tiene el modelo del faro?

$$\frac{1 \text{ pulg.}}{8 \text{ pies}} = \frac{x \text{ pulg.}}{160 \text{ pies}}$$

← altura del modelo
← altura real

$$\frac{1 \text{ pulg.}}{8 \text{ pies}} \cdot 160 \text{ pies} = \frac{x \text{ pulg.}}{160 \text{ pies}} \cdot 160 \text{ pies}$$

Multiplica cada lado por 160 pies.
Simplifica.

$$20 = x$$



∴ El modelo del faro es 20 pulgadas de alto.

Ejercicios

Usa una regla de centímetros para medir el segmento mostrado. Halla la escala del dibujo.

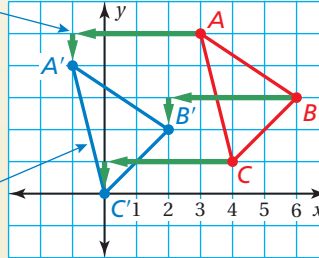


5.5 Traslaciones (págs. 220 a 225)

Traslada el triángulo rojo 4 unidades a la izquierda y 1 unidad hacia abajo. ¿Cuáles son las coordenadas de la imagen?

Muévete cada vértice 4 unidades a la izquierda y una unidad hacia abajo.

Conecta los vértices. Etiqueta como A' , B' , y C' .

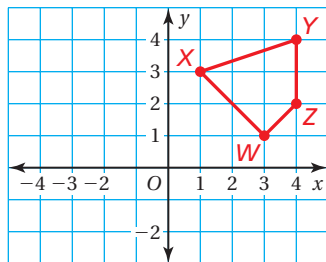


Las coordenadas de la imagen son $A'(-1, 4)$, $B'(2, 2)$, y $C'(0, 0)$.

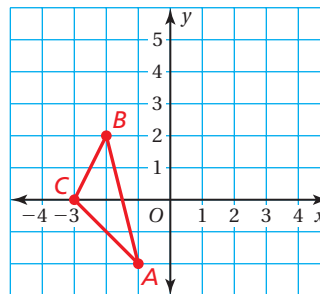
Ejercicios

Traslada la figura como descrito. ¿Cuáles son las coordenadas de la imagen?

14. 3 unidades a la izquierda y 2 unidades hacia abajo.

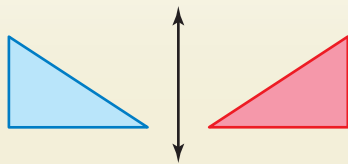


15. 5 unidades a la derecha y 4 unidades hacia arriba.



5.6 Reflexiones (págs. 226 a 231)

Diga si la figura azul es una reflexión de la figura roja.

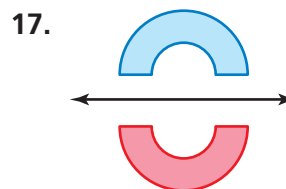
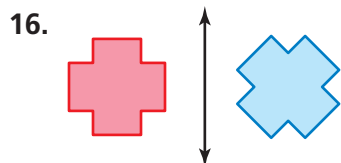


La figura roja *se da vuelta* para formar la figura azul.

Entonces, la figura azul es una reflexión de la figura roja.

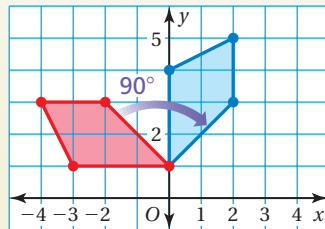
Ejercicios

Diga si la figura azul es una reflexión de la figura roja.



5.7 Rotaciones (págs. 232 a 237)

Diga si la figura azul es una rotación de la figura roja alrededor de un vértice. Si es así, dé el ángulo y la dirección de rotación.

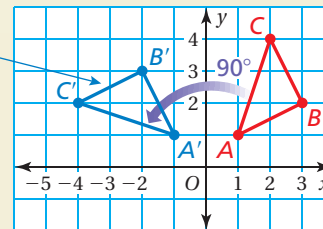


La figura roja se puede girar 90° en sentido de las agujas del reloj alrededor de $(0, 1)$ para formar la figura azul.

Entonces, la figura azul es una rotación de 90° en sentido de las agujas del reloj de la figura roja.

Rota el triángulo rojo 90° en sentido contrario a las agujas del reloj alrededor del origen. ¿Cuáles son las coordenadas de la imagen?

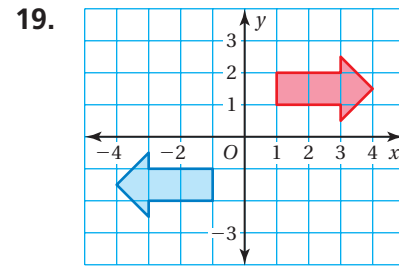
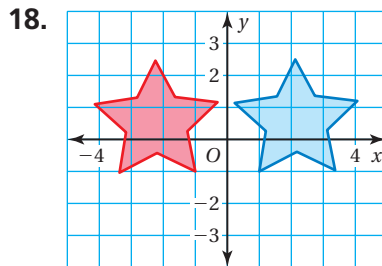
Marca A' , B' , y C' .
Conecta los vértices.



Las coordenadas de la imagen son $A'(-1, 1)$, $B'(-2, 3)$, y $C'(-4, 2)$.

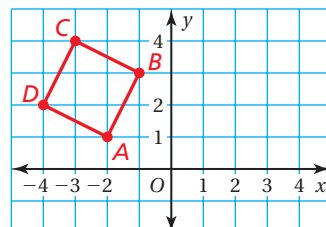
Ejercicios

Diga si la figura azul es una rotación de la figura roja alrededor del origen. Si es así, dé el ángulo y la dirección de rotación.



Rota la figura como descrito. ¿Cuáles son las coordenadas de la imagen?

20. 270° en sentido contrario a las agujas del reloj alrededor del origen



21. 180° en sentido de las agujas del reloj alrededor del vértice M

