

Semejanza de figuras

Conciencia ambiental: Semejanza de figuras y escalas en mapas ecológicos

¿Sabías que el cambio climático afecta nuestro planeta aumentando las temperaturas y la frecuencia de eventos climáticos extremos? En Chile, los días con temperaturas superiores a 30 °C en enero han aumentado en las últimas décadas, impactando nuestra calidad de vida y la de futuras generaciones. ¿Te has preguntado cómo puedes contribuir a cuidar el medioambiente?

Es crucial tomar conciencia y actuar para mitigar estos efectos. Pequeñas acciones como ahorrar energía, reducir el consumo, reutilizar, reciclar y mantener limpio el entorno pueden marcar una gran diferencia. Reflexiona sobre estos cambios y discútelos con tus compañeros. Juntos, podemos proteger nuestro planeta y garantizar un futuro sostenible.

Por ejemplo, el mapa mundial de ecología es una herramienta valiosa para generar conciencia sobre la relación entre el ser humano y el medioambiente. En este mapa, se utilizan escalas para representar las distancias y proporciones de elementos en la realidad.



1. Decide si la siguiente aseveración es verdadera o falsa. Justifica tu respuesta.

«El mapa mundial de la ecología que se muestra utiliza una escala 1 : 100 000. Si dos árboles se encuentran a 5 cm de distancia en el mapa, entonces, los árboles están a 5 000 cm en la realidad.»

2. Si el mapa está hecho en una escala 1 : 100 000, ¿cuánto mide en la realidad un objeto que en el mapa mide 2 cm?

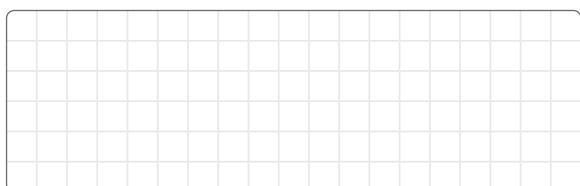
3. Analiza la siguiente situación y responde:

Un fotógrafo quiere ampliar las siguientes imágenes utilizando distintas escalas. ¿Qué dimensiones tendrán las fotografías si se quieren ampliar con una escala de 1 : 5?

a.

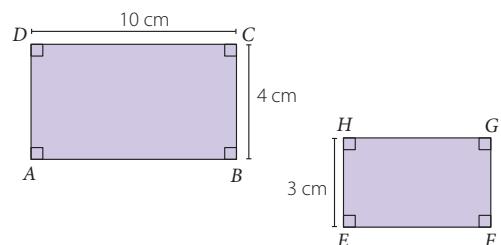


b.

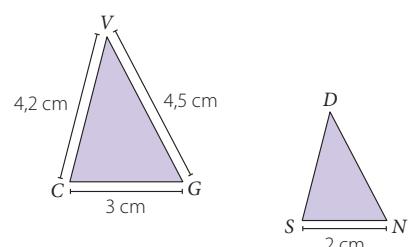


4. Calcula las medidas pedidas en los siguientes polígonos semejantes:

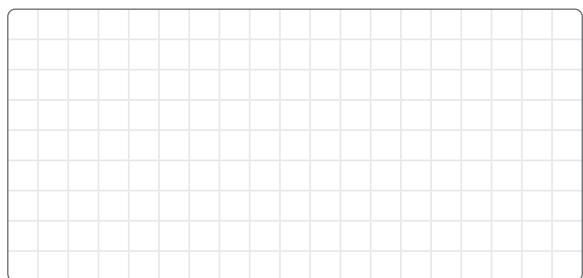
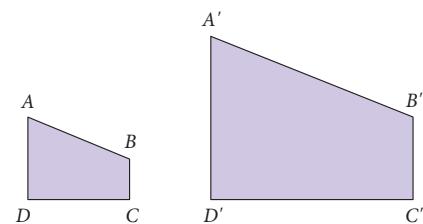
a. Lado \overline{EF} .



b. Lados \overline{SD} y \overline{DN} .



5. Determina si los siguientes polígonos son semejantes:

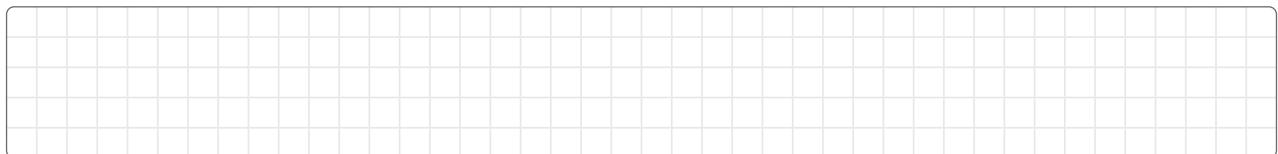


$$A'B' = 4 \text{ cm}, B'C' = 2 \text{ cm}, C'D' = 3 \text{ cm} \text{ y } D'A' = 3,6 \text{ cm}.$$

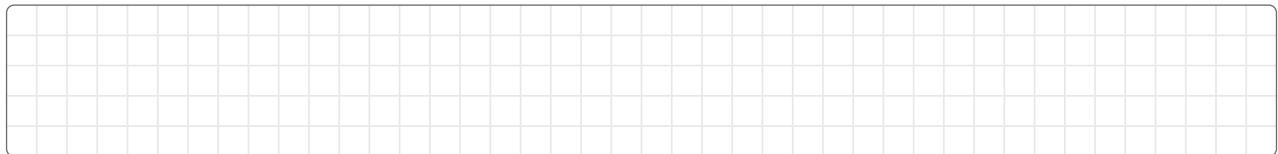
$$AB = 2 \text{ cm}, BC = 1 \text{ cm}, CD = 1,5 \text{ cm} \text{ y } DA = 1,8 \text{ cm}.$$

6. Resuelve los siguientes problemas:

- a. Si el perímetro de un cuadrado es de 20 cm, ¿cuál será el área de un cuadrado semejante a él según una razón de semejanza $k = 0,5$?



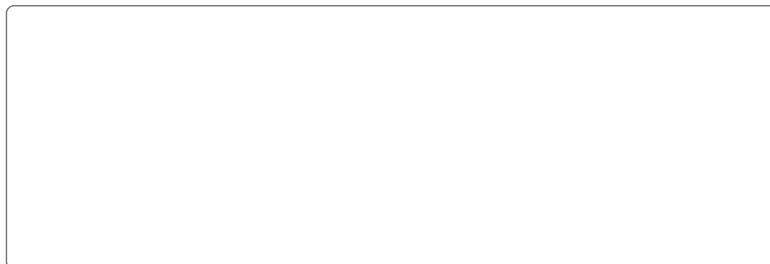
- b. Un rectángulo $ABCD$ de base $AB = 4$ cm y altura $BC = 3$ cm es semejante a otro rectángulo $A'B'C'D'$ de base $A'B' = (3x + 1)$ cm y altura $B'C' = (x + 2)$ cm. ¿Cuál es la razón de semejanza entre los rectángulos?



7. Construye lo pedido en cada caso, asigna valores para las áreas y los perímetros de las figuras y luego responde.

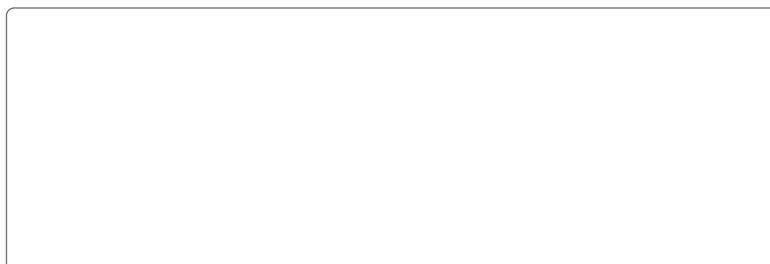
- a. Dos triángulos equiláteros que sean semejantes según razón de semejanza $k = \frac{1}{2}$.

- $A =$ _____
- $A' =$ _____
- $P =$ _____
- $P' =$ _____



- b. Dos cuadrados que sean semejantes con razón de semejanza $k = 2$.

- $A =$ _____
- $A' =$ _____
- $P =$ _____
- $P' =$ _____



- c. ¿Qué relación existe entre las áreas de los polígonos semejantes?

- d. ¿Qué relación existe entre los perímetros de los polígonos semejantes?
