

Concepto de homotecia y propiedades

1. En la figura se tiene una homotecia de centro O aplicada al cuadrilátero $ABCD$ con razón de homotecia $k = 2$. Determina las siguientes medidas:

a. $OA' = \boxed{}$ cm

e. $CC' = \boxed{}$ cm

b. $OD' = \boxed{}$ cm

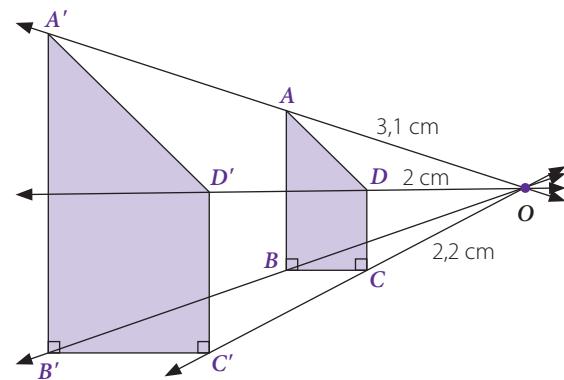
f. $AA' = \boxed{}$ cm

c. Si $\angle B'A'D' = 45^\circ$, ¿cuál es la medida del $\angle ADC$?

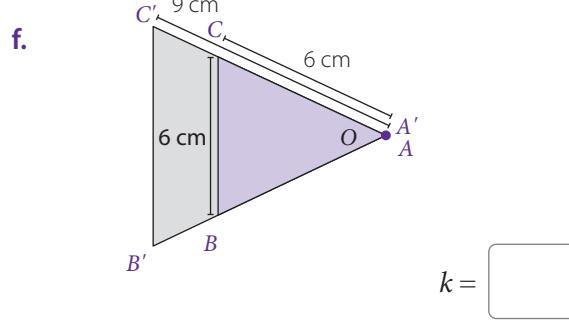
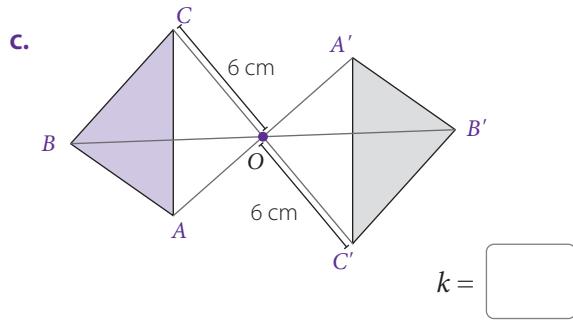
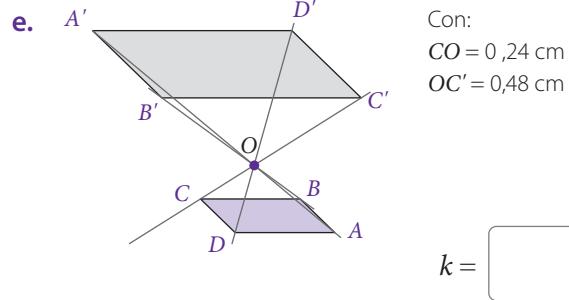
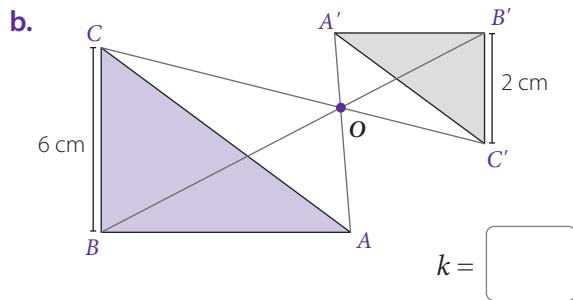
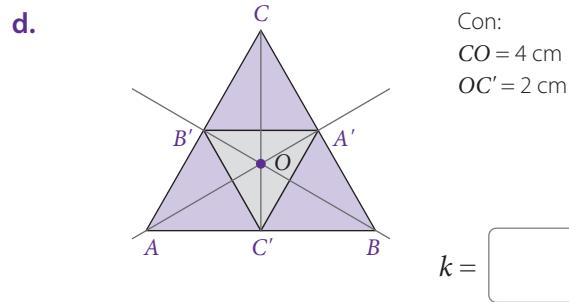
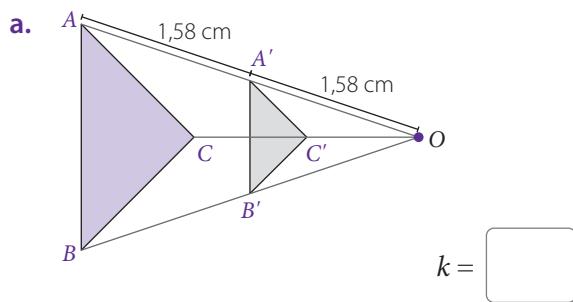
$\rightarrow \boxed{}$

d. Si \overline{DC} mide 1,5 cm, ¿cuál es la medida de $\overline{D'C'}$?

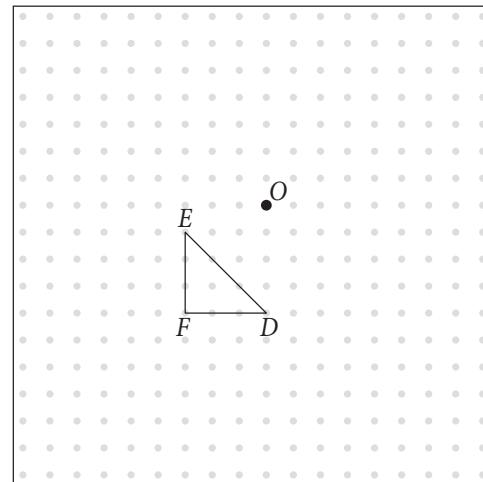
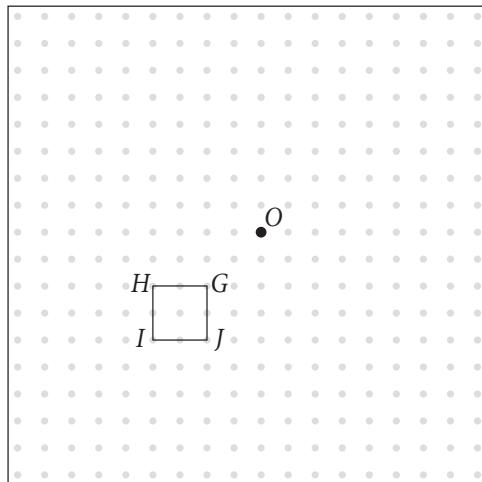
$\rightarrow \boxed{}$ cm



2. Determina el valor de la razón de homotecia k en las siguientes homotecias de centro O :

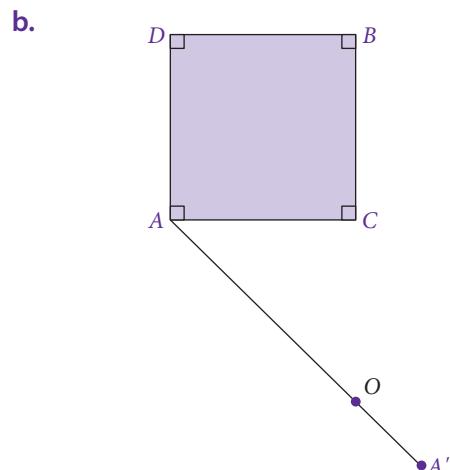
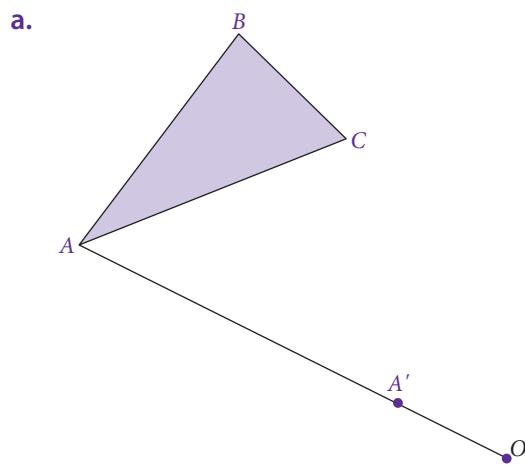


3. Trazá la imagen que resulta al aplicar una homotecia con centro en O y razón de homotecia k de las siguientes figuras. Luego, responde.



- a. Cuadrado $GHIJ$, con $k = \frac{1}{2}$.
 - b. ΔDEF , con $k = 2$.
 - c. ¿Cuál es el valor de la razón de la homotecia que se debe aplicar a cualquiera de las figuras para que su imagen sea congruente y con la misma orientación?
-

4. Determina, utilizando instrumentos geométricos, la imagen homotética en cada figura según la homotecia de centro O aplicada en los vértices A .

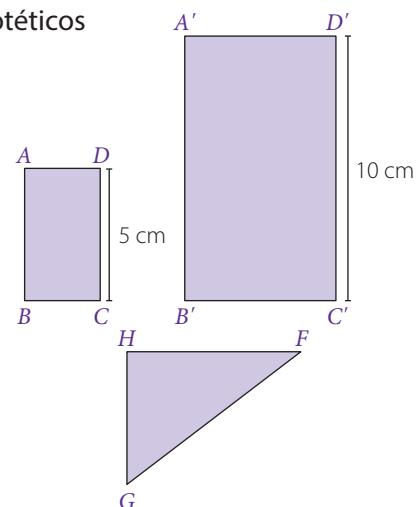


5. Escribe tres ejemplos o situaciones en las que se observe la aplicación de una homotecia.

- a. _____
- b. _____
- c. _____

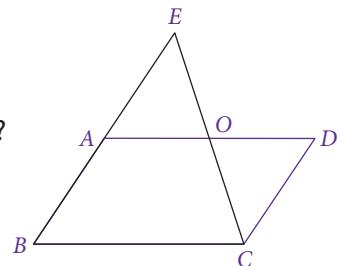
6. Considera la siguiente figura, en la que se muestran dos rectángulos homotéticos y un triángulo. Luego, responde.

- a. ¿Cuál es el valor de la razón de homotecia que se le aplicó al rectángulo $ABCD$ para obtener el rectángulo $A'B'CD'$?
-

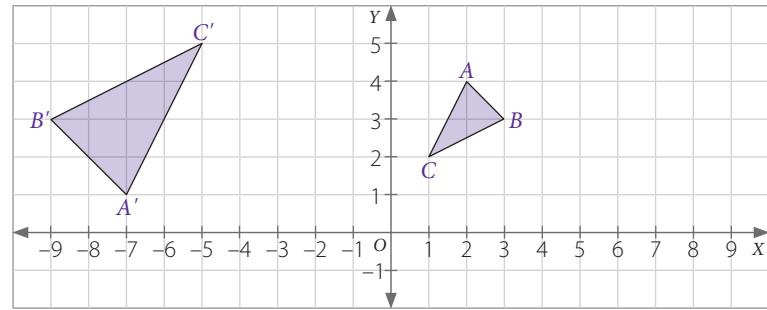


- b. Describe la figura imagen que se obtiene al aplicar al ΔGFH una homotecia con el mismo centro que la homotecia de los rectángulos, pero con razón $k = -1$.
-
-

7. Si el cuadrilátero $ABCD$ es un paralelogramo y O el punto medio de \overline{EC} y \overline{AD} , ¿cuál es el valor de la razón de homotecia que existe entre el ΔOCD y el ΔOAE ?
-

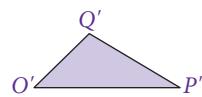
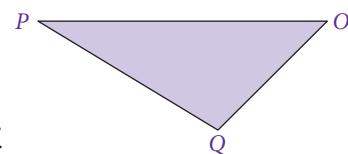


8. Al triángulo ABC se le aplicó una homotecia resultando el triángulo $A'B'C'$. ¿Cuáles son las coordenadas del centro de homotecia P ?
-
-



9. Al triángulo OPQ de la figura se le aplicó una homotecia tal que se obtuvo el triángulo $O'P'Q'$. Evalúa si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F):

- a. La razón de homotecia es un número negativo.
 b. Si $\angle POQ = 60^\circ$, entonces $\angle P'Q'O' = 30^\circ$.
 c. El centro de homotecia se encuentra entre ΔOPQ y $\Delta O'P'Q'$.
 d. El centro de homotecia se encuentra a la izquierda del triángulo OPQ .
 e. Si la medida de $\overline{O'P'}$ es 6 cm, entonces el segmento \overline{OP} mide 6 cm. 10.



10. Analiza la siguiente información y resuelve.

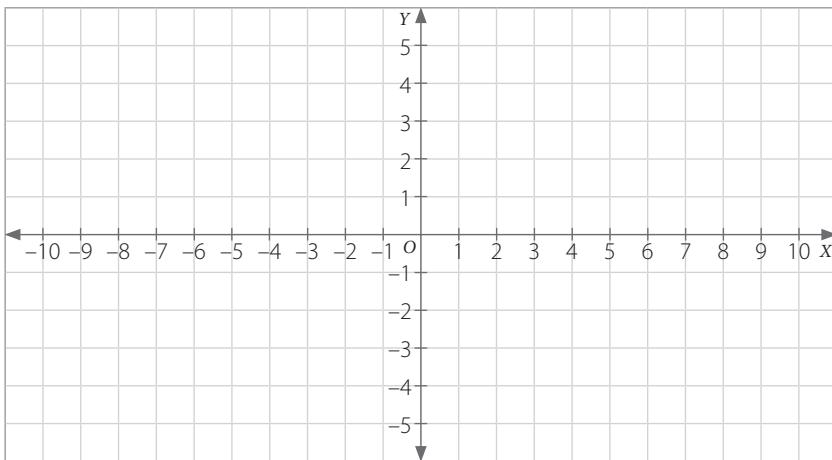
En el plano cartesiano, al triángulo con vértices en los puntos $A(-6, 2)$, $B(-2, 0)$ y $C(-4, -2)$, se le aplica una homotecia con centro en el origen $O(0, 0)$ y razón $-1,5$, obteniendo el triángulo $A'B'C'$.

a. ¿Cuáles son las coordenadas del vértice A' ? →

b. ¿Cuáles son las coordenadas del vértice B' ? →

c. ¿Cuáles son las coordenadas del vértice C' ? →

d. Representa la homotecia aplicada al triángulo ABC en el plano cartesiano.



11. Si a un cuadrado de perímetro 24 cm se le aplica una homotecia de razón $1 : 3$, ¿cuál es el área del cuadrado resultante?

12. A un cuadrado de área 9 cm^2 , se le aplica una homotecia con un factor $k = 3$, ¿cuál es el perímetro del cuadrado resultante?