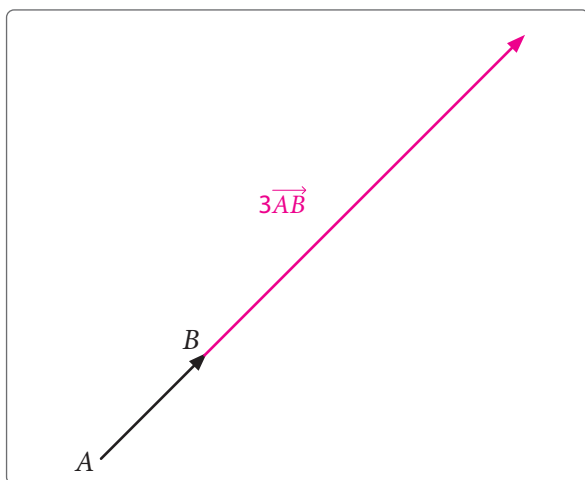


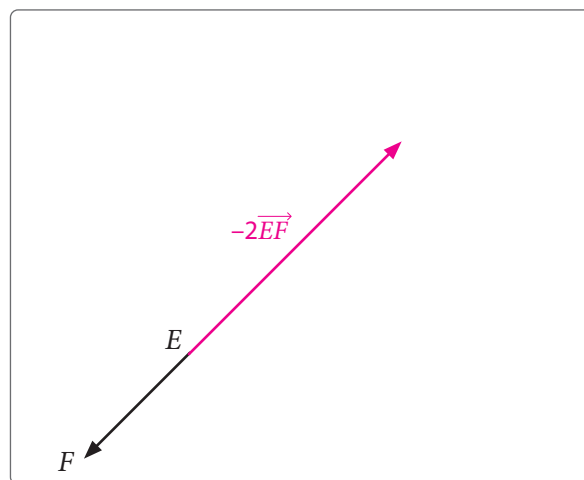
Homotecia vectorial

1. Construye cada vector utilizando regla y compás, y explica el procedimiento a tus compañeros.

a. $3\overrightarrow{AB}$ a partir de \overrightarrow{AB} .



b. $-2\overrightarrow{EF}$ a partir de \overrightarrow{EF} .



2. Considera los puntos $A(-3, 6)$ y $O(0, 0)$ y realiza lo pedido.

a. Calcula las coordenadas del vector \overrightarrow{OA} .

$$\overrightarrow{OA} = (-3 - 0, 6 - 0) = (-3, 6)$$

b. Calcula las coordenadas del vector $3\overrightarrow{OA}$.

$$3\overrightarrow{OA} = 3 \cdot (-3, 6) = (-9, 18)$$

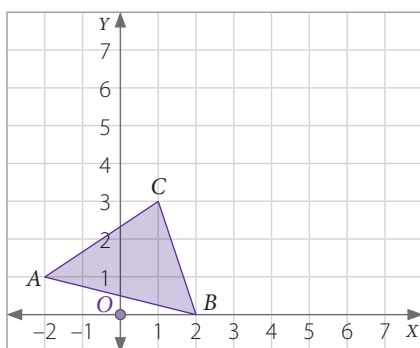
c. Determina las coordenadas de la imagen del vector $3\overrightarrow{OA}$ que se obtiene mediante una homotecia de centro $O(0, 0)$ y razón de homotecia $k = -3$.

$$k \cdot (3\overrightarrow{OA}) = -3 \cdot (-9, 18) = (27, -54)$$

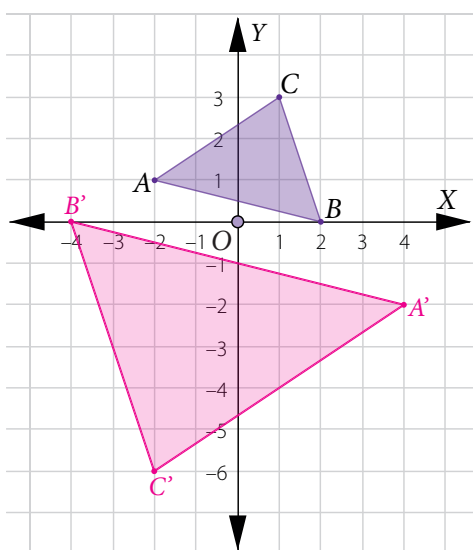
d. ¿Qué ocurrió con el sentido del vector $3\overrightarrow{OA}$ después de aplicar la homotecia? Explica.

Después de aplicar la homotecia, el sentido del vector $3\overrightarrow{OA}$ se invierte. Originalmente, apuntaba hacia arriba y hacia la izquierda en el plano cartesiano, pero después de la homotecia apunta hacia abajo y hacia la derecha. Esto ocurre porque la razón de homotecia es negativa, lo que invierte el sentido del vector original en relación con el centro de la homotecia.

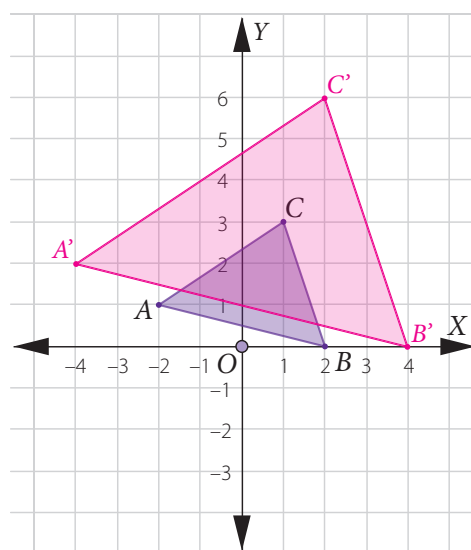
3. Analiza la figura y realiza lo que se solicita.



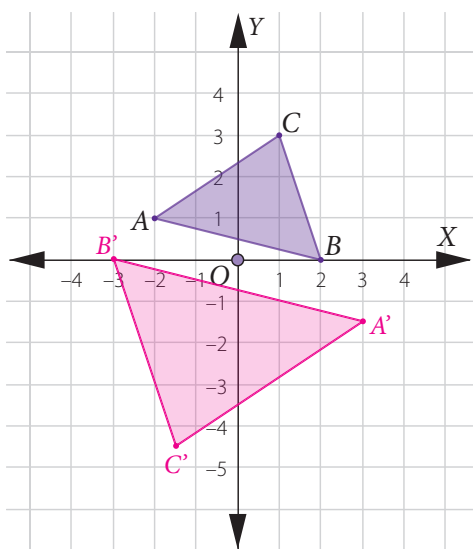
- a. Aplica una homotecia al triángulo ABC considerando centro de homotecia $O(0, 0)$ y razón $k = -2$.



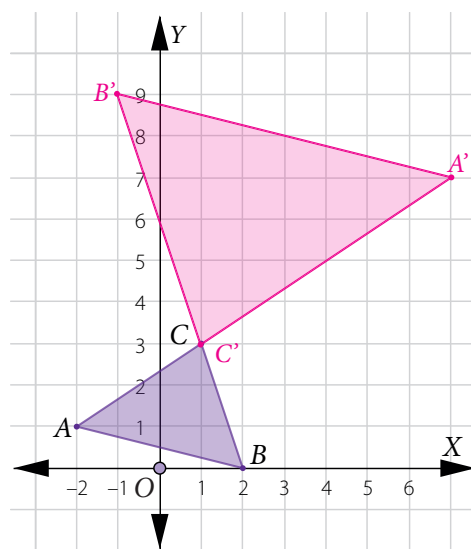
- c. Aplica una homotecia al triángulo ABC considerando centro de homotecia $O(0, 0)$ y razón $k = 2$.



- b. Aplica una homotecia al triángulo ABC considerando centro de homotecia $O(0, 0)$ y razón $k = -1,5$.

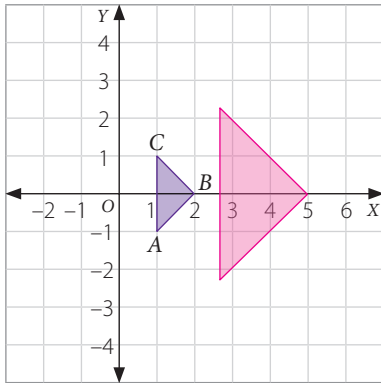


- d. Aplica una homotecia al triángulo ABC considerando centro de homotecia $C(1, 3)$ y razón $k = -2$.

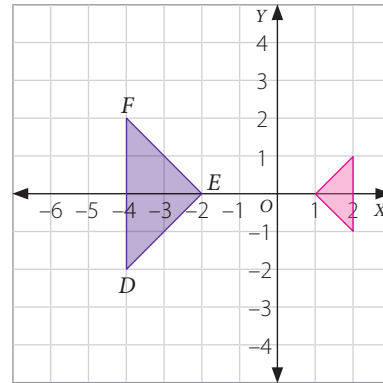


4. Aplica una homotecia a cada figura. Para ello, considera que el valor de la razón es k .

a. Centro de homotecia O y $k = 2,5$.



b. Centro de homotecia O y $k = -0,5$.



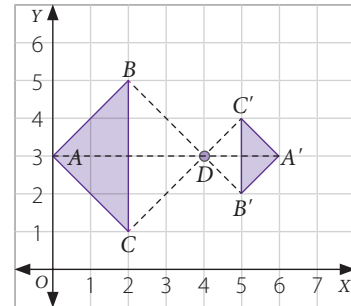
5. Completa las afirmaciones con respecto a la homotecia que se muestra.

a. El centro de la homotecia es el punto D.

b. La razón de la homotecia es $-\frac{1}{2}$.

c. $DA =$ 2 $\cdot DA'$

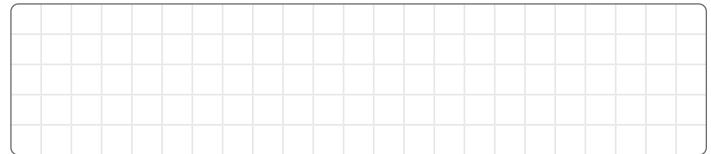
d. $B'C' =$ $\frac{1}{2}$ $\cdot BC$



6. Determina y escribe las coordenadas que se solicitan en cada caso.

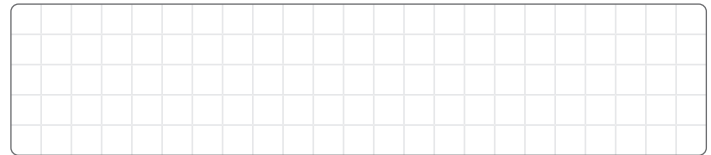
a. Un triángulo tiene vértices en $A(-3, 2)$, $B(3, 2)$ y $C(0, -4)$. Se aplica una homotecia con centro en $O(0, 0)$ y la razón de homotecia es $k = 2$. Las coordenadas de los vértices de la imagen son:

$A' \left(\text{ } -6 \text{ } , \text{ } 4 \text{ } \right)$ $B' \left(\text{ } 0 \text{ } , \text{ } -8 \text{ } \right)$
 $C' \left(\text{ } 6 \text{ } , \text{ } 4 \text{ } \right)$



b. Un triángulo tiene vértices en $A(1, 1)$, $B(2, 4)$ y $C(-3, 2)$. Se aplica una homotecia con centro en $O(0, 0)$ y la razón de homotecia es $k = -0,5$. Las coordenadas de los vértices de la imagen son:

$A' \left(\text{ } -0,5 \text{ } , \text{ } -0,5 \text{ } \right)$ $B' \left(\text{ } -1 \text{ } , \text{ } -2 \text{ } \right)$
 $C' \left(\text{ } 1,5 \text{ } , \text{ } -1 \text{ } \right)$



c. A un triángulo con vértices $A(-2, -1)$, $B(2, -1)$ y $C(0, 4)$ se le aplica una homotecia de centro $O(0, 0)$ y la razón de homotecia es $k = 1,5$. Las coordenadas de los vértices del triángulo homotético son:

$A' \left(\text{ } -3 \text{ } , \text{ } -1,5 \text{ } \right)$ $B' \left(\text{ } 3 \text{ } , \text{ } -1,5 \text{ } \right)$
 $C' \left(\text{ } 0 \text{ } , \text{ } 6 \text{ } \right)$

