

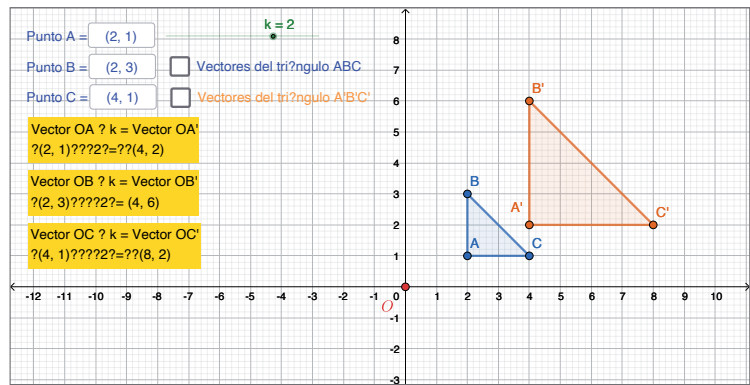
# Homotecia vectorial

1. Utilizando el *applet* de GeoGebra «Homotecia vectorial», observa cómo la razón de homotecia y el centro influyen en la posición y longitud de los vectores.

Puedes acceder al *applet* en el enlace:

[http://www.enlacesantillana.cl/#/L25\\_MAT1MBDAU3\\_3](http://www.enlacesantillana.cl/#/L25_MAT1MBDAU3_3)

o escaneando el siguiente código QR:



- a. Activa la opción «vectores del triángulo  $ABC$ » y «vectores del triángulo  $A'B'C'$ ». A partir de los datos iniciales del *applet*, varía la razón de homotecia de 2 a  $-2$  manteniendo el centro de homotecia en  $(0, 0)$ . ¿Cuáles son las coordenadas del triángulo  $A'B'C'$  si  $k = -2$ ?

$$A' \left( \boxed{-4}, \boxed{-2} \right) \quad B' \left( \boxed{-4}, \boxed{-6} \right) \quad C' \left( \boxed{-8}, \boxed{-2} \right)$$

- b. ¿Qué ocurre con los vectores del triángulo  $A'B'C'$ , ¿por qué crees que ocurre?

**Ejemplo de respuesta.** Al variar la razón de homotecia de 2 a  $-2$ , los vectores del triángulo  $A'B'C'$  se invierten de dirección y también cambian de longitud. Esto ocurre porque una razón de homotecia negativa refleja los puntos a través del centro de homotecia, cambiando la dirección de los vectores. La longitud de los vectores cambia proporcionalmente según el valor absoluto de la razón de homotecia.

- c. A partir de los valores iniciales, activa nuevamente la opción «vectores del triángulo  $ABC$ » y «vectores del triángulo  $A'B'C'$ » y ajusta la posición de los vértices del triángulo  $ABC$  con las siguientes coordenadas  $A(-1, -1)$ ,  $B(-3, 1)$  y  $C(-4, -2)$ . ¿Qué observas?

**Ejemplo de respuesta.** Observo que el triángulo  $A'B'C'$  resultante mantiene la misma proporción y orientación relativa, pero su tamaño y posición cambian de acuerdo con la razón de homotecia.

Los vectores correspondientes también se ajustan proporcionalmente.

- d. Cambia la posición del centro de homotecia. ¿Qué ocurre con los vectores de la homotecia?

**Ejemplo de respuesta.** Al cambiar la posición del centro de homotecia, los vectores del triángulo  $A'B'C'$  se trasladan en el plano, cambiando su posición relativa pero manteniendo la proporción y orientación dictadas por la razón de homotecia. Los vectores se ajustan para reflejar el nuevo centro de homotecia mientras mantienen la relación con los vectores originales del triángulo  $ABC$ .