

Concepto de homotecia y propiedades

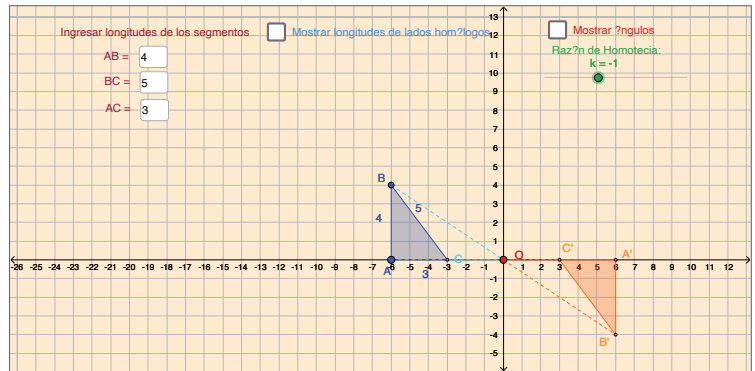
1. Utilizando el *applet* de GeoGebra

«Homotecia de un triángulo», observa cómo la razón de homotecia influye en la posición y longitud de los lados homólogos.

Puedes acceder al *applet* en el enlace:

http://www.enlacesantillana.cl/#/L25_MAT1MBDAU3_1

o escaneando el siguiente código QR:



- a. A partir de los datos iniciales del *applet*, varía la razón de homotecia de -1 a 3 y el centro de homotecia de $(0, 0)$ a $(2, 4)$. ¿Cuáles son las coordenadas del triángulo $A'B'C'$?

$$A' = (-22, -8)$$

$$B' = (-22, 4)$$

$$C' = (-13, -8)$$

- b. Varía la razón de homotecia a 0 . ¿Qué ocurre? ¿Por qué crees que ocurre?

Ejemplo de respuesta. Cuando la razón de homotecia es 0 , el triángulo $A'B'C'$ colapsa en un solo punto,

el centro de homotecia. Esto ocurre porque multiplicar cualquier longitud por 0 resulta en 0 , haciendo

que todas las distancias desde el centro de homotecia se reduzcan a cero.

- c. Ajusta los valores de los lados del triángulo ABC a otros diferentes de tu elección, luego varía los valores de la razón de homotecia k . ¿Qué observas?

Ejemplo de respuesta. Observo que el tamaño del triángulo $A'B'C'$ cambia proporcionalmente. Si k es positivo

y mayor que 1 , el triángulo $A'B'C'$ se agranda. Si k es negativo, el triángulo se refleja respecto al centro de

homotecia y también cambia de tamaño según el valor absoluto de k .

- d. Activa la casilla «Mostrar ángulo». ¿Qué ocurre con los ángulos homólogos del triángulo $A'B'C'$?

Ejemplo de respuesta. Observo que el tamaño del triángulo $A'B'C'$ cambia proporcionalmente. Si k es positivo

y mayor que 1 , el triángulo $A'B'C'$ se agranda. Si k es negativo, el triángulo se refleja respecto al centro de

homotecia y también cambia de tamaño según el valor absoluto de k .

- e. Cambia la posición del centro de homotecia. ¿Qué ocurre con el triángulo $A'B'C'$?

Ejemplo de respuesta. Al cambiar la posición del centro de homotecia, el triángulo $A'B'C'$ se traslada en el plano.

La forma y el tamaño relativos del triángulo $A'B'C'$ con respecto al triángulo ABC permanecen iguales, pero su

posición en el plano cambia según la nueva ubicación del centro de homotecia.