

1º
medio

Aprendo en línea

Priorización Curricular

Orientaciones para el trabajo
con el texto escolar

Semana 12
Clase 47

Matemática



Para resolver esta guía necesitarás tu libro y tu cuaderno de matemática. Realiza todas las actividades que te proponemos en tu cuaderno, agregando como título el número de la clase que estás desarrollando.

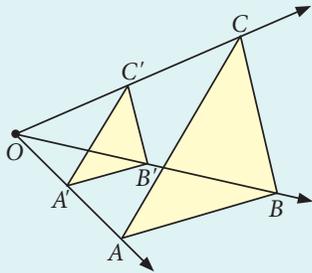
Inicio



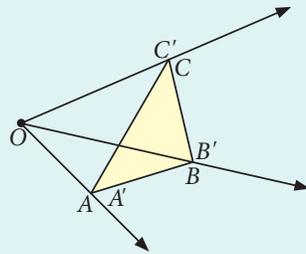
- Antes de comenzar a resolver las actividades debemos conocer los tipos de homotecias que se definen en la **página 177** de tu **texto de estudio**.

Si $k > 0$, es una **homotecia directa** y se tienen los siguientes casos:

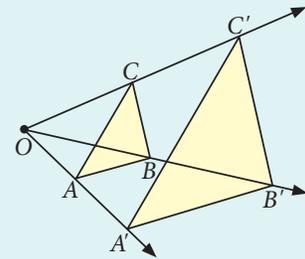
Si $0 < k < 1$, la figura resultante es una **reducción** de la figura original y ambas figuras están al mismo lado del centro de homotecia (O).



Si $k = 1$, la figura resultante es **congruente** con la figura original.

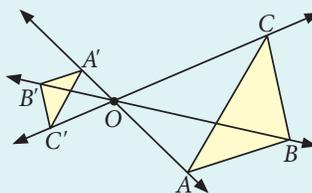


Si $k > 1$, la figura resultante es una **ampliación** de la figura original y ambas figuras están al mismo lado del centro de homotecia (O).

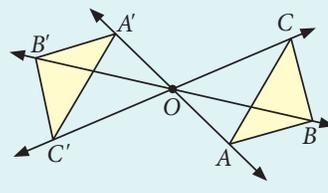


Si $k < 0$, es una **homotecia inversa** y se tienen los siguientes casos:

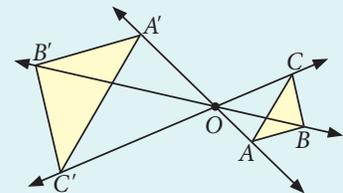
Si $-1 < k < 0$, la figura resultante es una **reducción** de la figura original y el centro de homotecia (O) está ubicado entre ambas figuras.



Si $k = -1$, la figura resultante es **congruente** con la figura original.



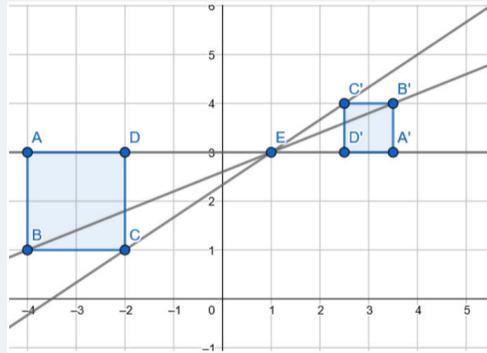
Si $k < -1$, la figura resultante es una **ampliación** de la figura original y el centro de homotecia (O) está ubicado entre ambas figuras.





- Veamos el siguiente ejemplo.

La siguiente imagen corresponde a una homotecia inversa:



¿Cuál es la razón de homotecia, considerando que el centro de homotecia es E?

Al observar la imagen se tiene que la figura original es el cuadrado de lado ABCD y la resultante es A'B'C'D'.

Para obtener la razón de homotecia, tomaremos la medida de uno de los lados de los cuadrados:

$$AD = 2$$

$$A'D' = 1$$

Planteamos la razón de homotecia:

$$\frac{F. \text{ resultante}}{F. \text{ original}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

Ahora, al observar la imagen, vemos que ésta es inversa, ya que el centro de homotecia se encuentra entre ambas figuras. Además, la figura resultante se encuentra rotada en relación a la original, por lo que la razón de homotecia es:
 $k = -0,5$

Desarrollo



Escribe y resuelve en tu cuaderno, cada una de las siguientes actividades.

Actividad 1:

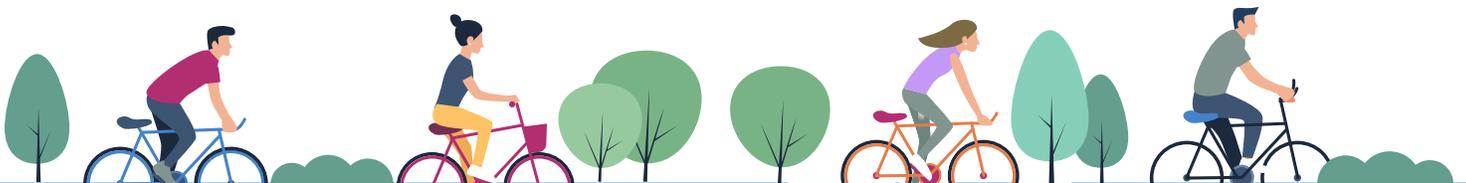
Resuelve el **ejercicio a ítem 1** de la **página 198** de tu **texto de estudio**.

Actividad 2:

Resuelve el **ítem 4** de la **página 199** de tu **texto de estudio**.



Recuerda siempre ir verificando tus respuestas en el **solucionario de tu texto de estudio**, **página 302**.



Cierre

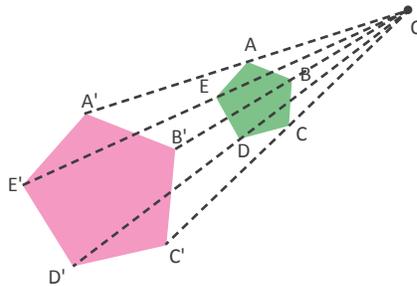


Evaluación de la clase

Responde las siguientes preguntas, encerrando en un círculo la letra de la alternativa correcta.

1

Observa la siguiente imagen:

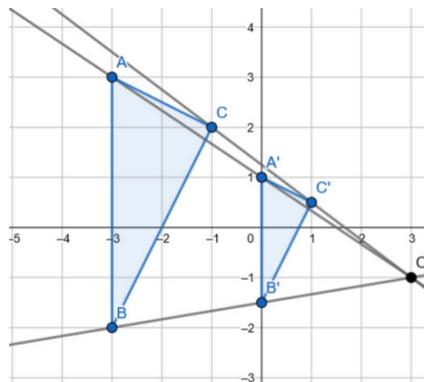


¿Qué tipo de homotecia es?

- a) Directa.
- b) Inversa.
- c) Homotética.
- d) Congruente.

2

La siguiente imagen corresponde a una homotecia:

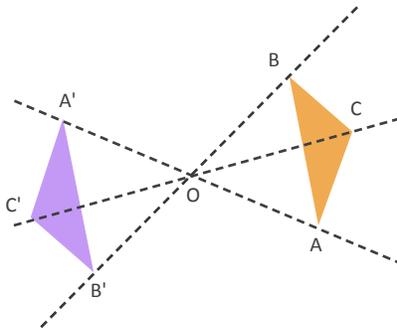


¿Cuál es la razón de homotecia?

- a) 2
- b) $\frac{1}{2}$
- c) 5
- d) $\frac{1}{5}$

3

Observa la siguiente imagen:



¿Qué tipo de homotecia es?

- a) Directa.
- b) Inversa.
- c) Homotética.
- d) Congruente.

Revisa tus respuestas en el solucionario y luego identifica tu nivel de aprendizaje, ubicando la cantidad de respuestas correctas, en la siguiente tabla:

3 respuestas correctas:	Logrado.
2 respuestas correctas:	Medianamente logrado.
1 respuesta correcta:	Por lograr.

Completa el siguiente cuadro, en tu cuaderno:

Mi aprendizaje de la clase número _____ fue: _____.

1º
medio

Texto escolar

Matemática

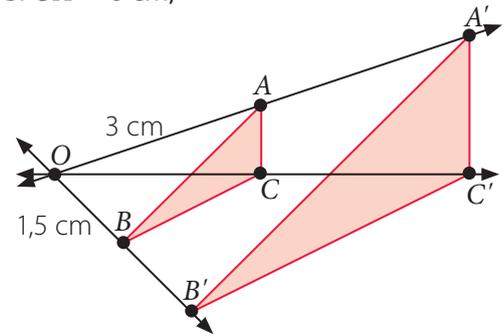
A continuación, puedes utilizar las páginas del texto escolar correspondientes a la clase.

Ejemplo 1

Sobre el triángulo ABC se realizó una homotecia de centro O . Si $OA' = 6$ cm, ¿cuánto mide BB' ?

- 1 Al plantear la proporción, se tiene: $\frac{A'O}{AO} = \frac{B'O}{BO} \rightarrow \frac{6}{3} = \frac{B'O}{1,5}$
- 2 Aplicando el teorema fundamental de las proporciones, se tiene: $6 \cdot 1,5 = 3 \cdot B'O \rightarrow B'O = 3$.
- 3 Ya que $OB' = OB + BB'$, se tiene que: $3 = 1,5 + BB' \rightarrow BB' = 1,5$.

Respuesta: La medida de $\overline{BB'}$ es 1,5 cm.

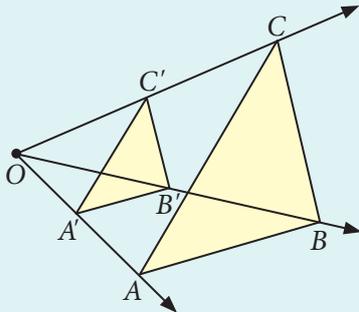


Conceptos

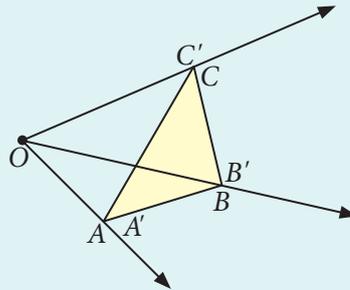
Dependiendo del valor de la razón ($k \neq 0$), se tiene lo siguiente:

1. Si $k > 0$, es una **homotecia directa** y se tienen los siguientes casos:

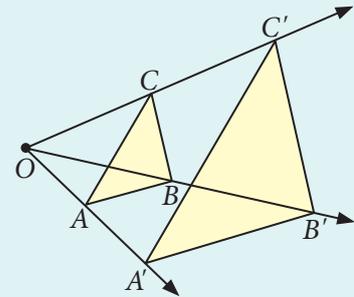
Si $0 < k < 1$, la figura resultante es una **reducción** de la figura original y ambas figuras están al mismo lado del centro de homotecia (O).



Si $k = 1$, la figura resultante es **congruente** con la figura original.

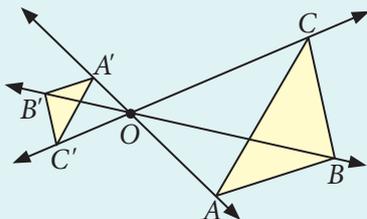


Si $k > 1$, la figura resultante es una **ampliación** de la figura original y ambas figuras están al mismo lado del centro de homotecia (O).

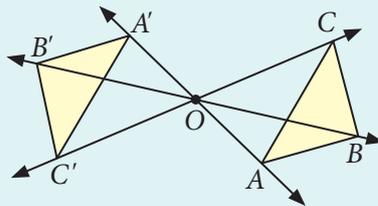


2. Si $k < 0$, es una **homotecia inversa** y se tienen los siguientes casos:

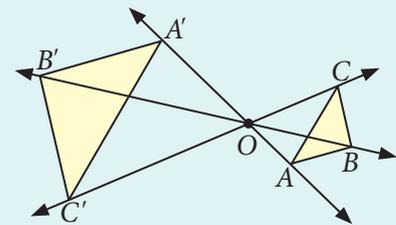
Si $-1 < k < 0$, la figura resultante es una **reducción** de la figura original y el centro de homotecia (O) está ubicado entre ambas figuras.



Si $k = -1$, la figura resultante es **congruente** con la figura original.



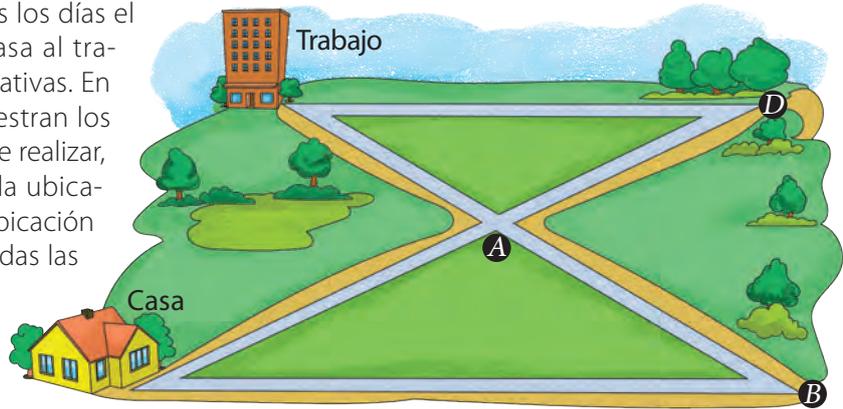
Si $k < -1$, la figura resultante es una **ampliación** de la figura original y el centro de homotecia (O) está ubicado entre ambas figuras.



Desarrolla las siguientes actividades de evaluación que te permitirán reconocer lo que has estudiado en este tema.

1. Analiza la siguiente información y luego responde.

Un hombre que realiza todos los días el mismo trayecto desde su casa al trabajo y viceversa busca alternativas. En el siguiente esquema se muestran los posibles recorridos que puede realizar, donde "Trabajo" representa la ubicación del trabajo y "Casa", la ubicación de la casa. (Considera que todas las calles son de doble sentido).



Él realiza el trayecto desde su casa hasta D , y luego hasta el trabajo. Se sabe que las calles entre el trabajo y D , y entre la casa y B son paralelas, y además que las distancias entre la casa y A es de 3 km, entre A y D es de 2 km, entre D y el trabajo es de 3 km y entre A y B es de 2,5 km. Responde a las siguientes preguntas para averiguar cuál es el mejor trayecto que podría seguir.

- a. Si consideramos que el triángulo formado por los puntos A , D y el trabajo son una imagen por homotecia del triángulo formado por los puntos A , la casa y B , ¿cuál sería el centro de homotecia? Explica. (2 puntos)

- b. ¿Cuáles son las medidas de los trayectos que no están mencionados? Describe por lo menos 2 estrategias diferentes para averiguarlo. (2 puntos)

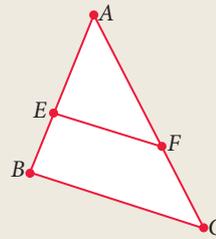
Realiza tus cálculos

Explicación ▶ _____

Marca la opción correcta en los ítems 2 al 4. (1 punto cada uno)

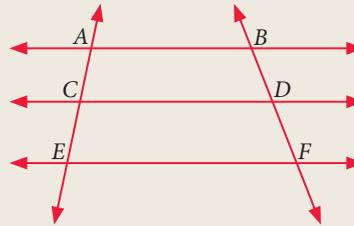
2. Se sabe que $\overline{EF} \parallel \overline{BC}$ y que $AE = 9$ cm, $EF = 3$ cm, $EB = 6$ cm. ¿Cuánto mide el segmento \overline{BC} ?

- A. 2 cm
- B. 15 cm
- C. 5 cm
- D. 3 cm



3. En la figura $\overline{AB} \parallel \overline{CD} \parallel \overline{EF}$, $m(\overline{CE}) = \frac{1}{2} m(\overline{AC})$ y $m(\overline{DF}) = 4$ cm, ¿cuál es la medida de \overline{BF} ?

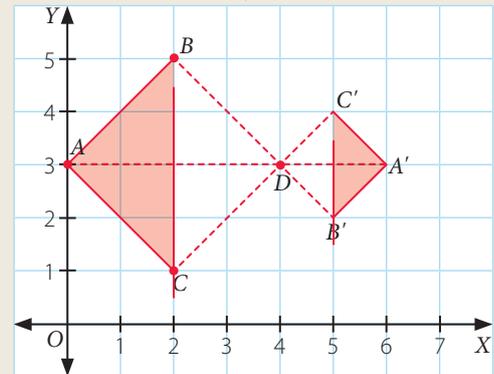
- A. 2 cm
- B. 3 cm
- C. 8 cm
- D. 12 cm



4. Con respecto a la homotecia, es correcto afirmar que:

- I. D es el centro de homotecia.
- II. La razón de homotecia es $-\frac{1}{2}$.
- III. $\overline{DC} = 2 \cdot \overline{DC}'$

- A. Solo III
- B. Solo I y II
- C. Solo II y III
- D. I, II y III



Verifica tus respuestas en el solucionario y con ayuda de tu profesor o profesora completa la tabla.

Ítems	Conocimientos y habilidades	Tu puntaje	Tu desempeño
1	Mostrar que comprenden el concepto de homotecia.		Logrado: 4 puntos o más. Medianamente logrado: 2 a 3 puntos. Por lograr: 1 punto o menos.
2 y 3	Aplicar el teorema de Tales.		
4	Comprender las homotecias de forma vectorial.		
Total			

Reflexiona sobre tu trabajo

- Explica la estrategia que utilizaste para resolver algún problema.

- ¿Cumpliste las metas propuestas al iniciar el tema? Explica de manera detallada.
