

Nivel educativo	PRIMERO MEDIO
Asignatura	MATEMÁTICA
N° de Ficha	8
Objetivo de Aprendizaje	<p>OA 8: Mostrar que comprenden el concepto de homotecia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•relacionándola con la perspectiva, el funcionamiento de instrumentos ópticos y el ojo humano</li> <li>•midiendo segmentos adecuados para determinar las propiedades de la homotecia</li> <li>•aplicando propiedades de la homotecia en la construcción de objetos, de manera manual y/o con software educativo</li> <li>•resolviendo problemas de la vida cotidiana y de otras asignaturas</li> </ul>

## Homotecias

### Directa

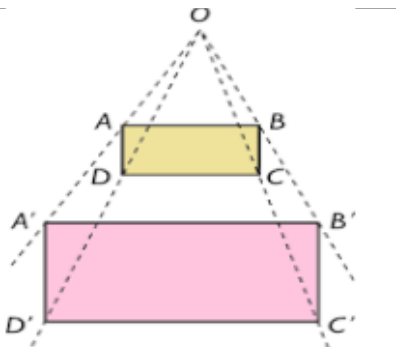
**Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:**

<https://www.youtube.com/watch?v=w4Akj3mzTwM>

<https://www.youtube.com/watch?v=lbyRNUXSGyM>

En síntesis...

Al ver las siguientes figuras:



- ¿Qué puedes afirmar de las figuras?
- Escribe al menos 3 observaciones

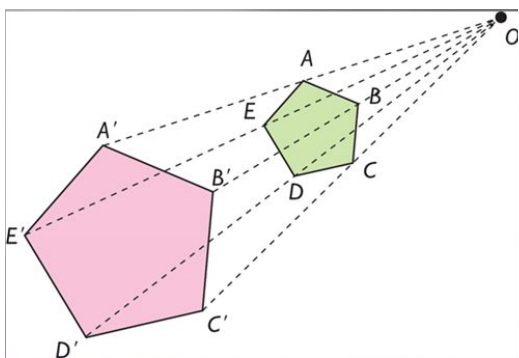
Cada vez que puedes cambiar una figura de tamaño haciéndola más grande o más pequeña, pero conservando su forma y sus ángulos, puedes estar trabajando con HOMOTECIAS.

**Características que debes ver:**

- Son figuras semejantes.
- Las medidas son proporcionales.
- Para cambiar de tamaño, debes dibujar un punto central y trazar una línea desde este punto a las esquinas.
- Si quieres duplicar el tamaño debes multiplicar por 2.
- Si quieres reducir el tamaño debes multiplicar por  $\frac{1}{2}$  cada medida.
- Entonces, te puedes dar cuenta que una HOMOTECIA es una transformación geométrica que, a partir de un punto fijo, multiplica todas las distancias por un mismo valor.

**Te vas a dar cuenta que hay :**

- **Homotecia Directa:** el punto de homotecia o el centro se encuentra después o antes de la figura realizada.

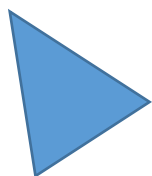


- La razón de homotecia se calcula de la misma manera en todas las homotecias

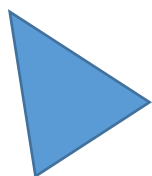
$$k = \frac{\text{distancia de la figura copiada}}{\text{distancia de la figura original}}$$

**Ejercitando: AHORA TE TOCA A TI**

Dada la figura, dibujaremos una homotecia



- Ubicamos un punto de referencia o centro de la Homotecia.



.

**Reforzando lo anterior:**

Realiza una homotecia a la siguiente figura:

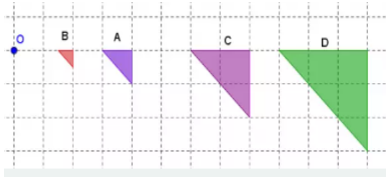


.P

Completa tu ticket de salida

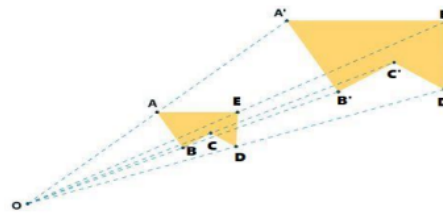
1. La razón de homotecia que transforma el triángulo A en D es:

- a) 1
- b) 0,5
- c) 3
- d) 2



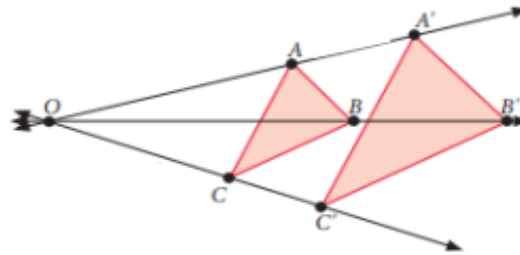
2. Sea  $k = 2,5$  el valor de la razón de homotecia de la figura  $ABCDE$ . Si la distancia  $OE = 6\text{cm}$ , entonces el valor de la distancia  $OE''$  es:

- a)  $OE' = 8,5\text{ cm}$
- b)  $OE' = 15\text{ cm}$
- c)  $OE' = 16\text{ cm}$
- d)  $OE' = 16,5\text{ cm}$



3. En la figura  $OA = 10\text{cm}$ ,  $OB = 12\text{cm}$  y  $OB' = 18\text{cm}$ , entonces el valor de la razón de homotecia es:

- a)  $k = 2$
- b)  $k = 1,8$
- c)  $k = 1,5$
- d)  $k = 1,2$

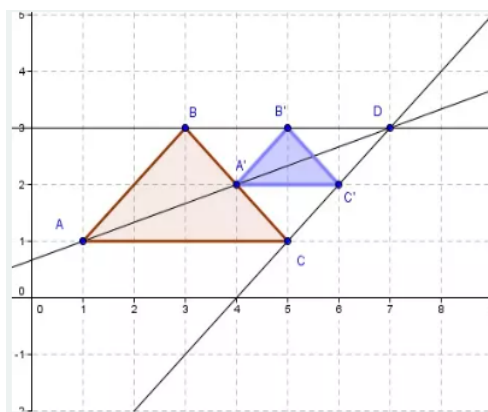


4. De la afirmación: "Si una homotecia es directa, la figura homotética está del mismo lado de la original respecto del centro de homotecia", se puede afirmar:

- a) Es una afirmación verdadera.
- b) Es una afirmación falsa.
- c) No se puede establecer si es verdadera o falsa.
- d) Falta mayor información para dar una respuesta.

5. La razón de homotecia que transforma el triángulo  $ABC$  en  $A'B'C'$  es:

- a)  $-0,5$
- b)  $-2$
- c)  $0,5$
- d)  $2$



### Solucionario

- 1. b
- 2. b
- 3. c
- 4. a
- 5. c