



## GUÍA DE AUTO APRENDIZAJE 02

### Geometría

<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAJES:</b> OA8: Mostrar que comprenden el concepto de homotecia: <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>	<b>CONCEPTOS CLAVES:</b> Proporcionalidad, razones, ampliación, reducción.
--	---

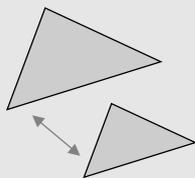
#### Instrucciones:

- Lea atentamente el contenido de la guía y desarrolle los ejercicios.
- Si existen dudas, puede comunicarse a través del canal de comunicación indicado para esto.
- Las respuestas de la guía, deben entregarse dentro de la misma semana que es entregado el material y enviarlas como archivo adjunto (fotografía del cuaderno o modificación del documento digital) al correo indicado para esto. En el asunto del correo debe indicar su nombre completo y curso.
- Se recomienda que los ejercicios sean desarrollados en el cuaderno, no es necesario imprimir.
- La guía es de carácter formativa, siendo esta evaluada al final del proceso de manera conceptual.

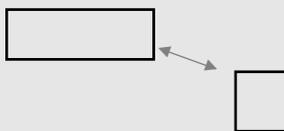
## DISTINGUIR SEMEJANZAS

Las **semejanzas** transforman una figura en otra figura con la misma forma pero, generalmente, con distinto tamaño.

Se diferencian de las traslaciones y los giros en que no son movimientos.



Son semejantes.

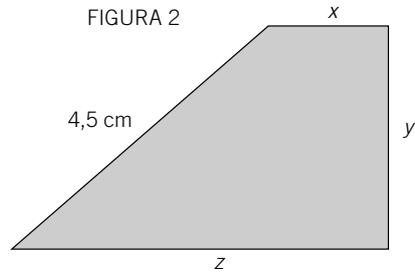
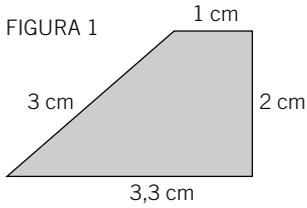


No son semejantes.

### POLÍGONOS SEMEJANTES

Dos **polígonos** son **semejantes** si cada ángulo y su transformado son congruentes y el cociente entre cada lado y su homólogo es constante. Esa cantidad se llama **razón de semejanza**.

Halla la longitud de los lados que faltan en la figura 2, sabiendo que es semejante a la figura 1.



Como las figuras 1 y 2 son semejantes, existe una relación de proporcionalidad entre las longitudes de sus lados, es decir, son directamente proporcionales:

FIGURA 1	3 cm	1 cm	2 cm	3,3 cm
FIGURA 2	4,5 cm	x	y	z

$\frac{3}{4,5} = \frac{1}{x}$	$\frac{3}{4,5} = \frac{2}{y}$	$\frac{3}{4,5} = \frac{3,3}{z}$
$3x = 4,5$	$3y = 9$	$3z = 14,85$
$x = \frac{4,5}{3} = 1,5 \text{ cm}$	$y = \frac{9}{3} = 3 \text{ cm}$	$z = \frac{14,85}{3} = 4,95 \text{ cm}$

**1** Calcula las longitudes de los lados que faltan en estas figuras, sabiendo que son semejantes.

FIGURA 1

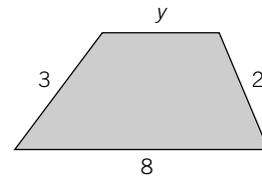
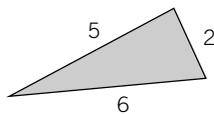
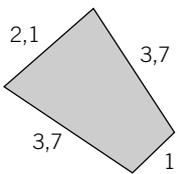


FIGURA 2

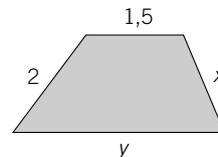
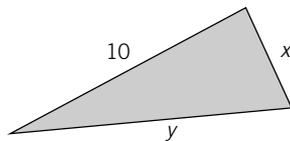
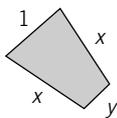


FIGURA 1	2,1	3,7	1
FIGURA 2	1	x	y

FIGURA 1  
FIGURA 2

FIGURA 1  
FIGURA 2

$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

$x = \quad$

$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

$y = \quad$

- 2 ¿Es el polígono de lados 4 cm, 7 cm y 5 cm semejante al polígono de lados 60 cm, 105 cm y 75 cm?
- 3 Los lados de un triángulo miden 6 cm, 9 cm y 13 cm y los de otro triángulo miden 12 cm, 18 cm y 26 cm. ¿Son semejantes?
- 4 Un triángulo tiene por lados  $a = 3$  cm y  $b = 8$  cm. Otro semejante a él tiene como lados  $b' = 40$  cm y  $c' = 50$  cm. Halla la longitud de los lados de los dos triángulos.