



COLEGIO PUMANQUE

• Educando Mentes y Corazones •

Altos de la Paloma Lote k-3, LLanquihue, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4
Teléfono: +56 652772250 / [Correo: profesovictoralmonacidmate@gmail.com](mailto:profesovictoralmonacidmate@gmail.com)
ASIGNATURA: MATEMÁTICA
Profesor: Victor Almonacid.

GUÍA N° 4 PRIMERO MEDIO RAZÓN DE HOMOTECIA SEGUNDO TRIMESTRE.

Curso: 1° medio	Fecha: 06-08-2021	Calificación:	Puntaje Ideal: 14 puntos	Puntaje Obtenido:
-----------------	-------------------	---------------	--------------------------	-------------------

Nombre del estudiante:

Objetivo de aprendizaje	Indicadores de Evaluación
MA1M OA 08: Mostrar que comprenden el concepto de homotecia: <ul style="list-style-type: none">• Relacionándola con la perspectiva, el funcionamiento de instrumentos ópticos y el ojo humano.• Midiendo segmentos adecuados para determinar las propiedades de la homotecia.• Aplicando propiedades de la homotecia en la construcción de objetos, de manera manual y/o con software educativo.• Resolviendo problemas de la vida cotidiana y de otras asignaturas.	<ul style="list-style-type: none">• Reconocen las propiedades de la homotecia, como paralelismo, conservación del ángulo y conservación de razones.• Conjeturan el factor de homotecia.• Realizan homotecias mediante el centro y el factor dado.• Realizan homotecias mediante el centro y un par de imagen y preimagen dado.

Instrucciones:

- Escribe tu nombre en el casillero indicado.
- Lee muy bien cada pregunta antes de contestar.
- Si tienes alguna duda sobre alguna pregunta, envía tu consulta al correo profesovictoralmonacidmate@gmail.com.
- La fecha de entrega es el día jueves 13 de agosto a las 23:59 horas para enviar la evaluación.
- Las preguntas son de desarrollo, por lo tanto, todas las respuestas deben tener una resolución.
- La foto debe ser lo más clara posible, no se aceptarán fotos borrosas o que sean difíciles de visualizar.



COLEGIO PUMANQUE

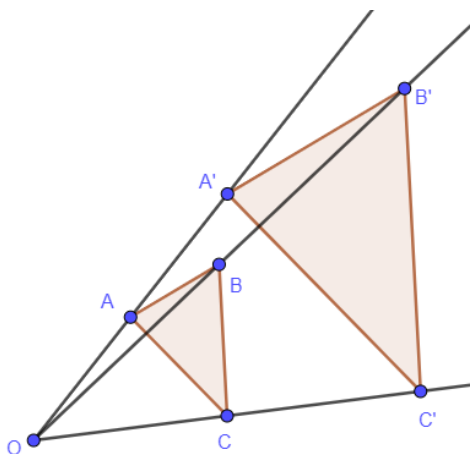
• Educando Mentes y Corazones •

Altos de la Paloma Lote k-3, LLanquihue, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4
Teléfono: +56 652772250 / Correo: profesovictoralmonacidmate@gmail.com
ASIGNATURA: MATEMÁTICA
Profesor: Victor Almonacid.

Explicación de la evaluación.

- **Cómo calcular la razón de homotecia, sabiendo la medida desde el centro de homotecia hasta los vértices de la figura original y figura imagen.**

Si $OA = 2\text{ cm}$ y $OA' = 6\text{ cm}$, en la figura adjunta, y se necesita calcular la razón de homotecia, se debe utilizar la siguiente fórmula:



$$k = \frac{OA'}{OA}$$

Por lo tanto, reemplazando los valores de 6 cm y 2 cm en la fórmula, quedaría expresado del a siguiente manera:

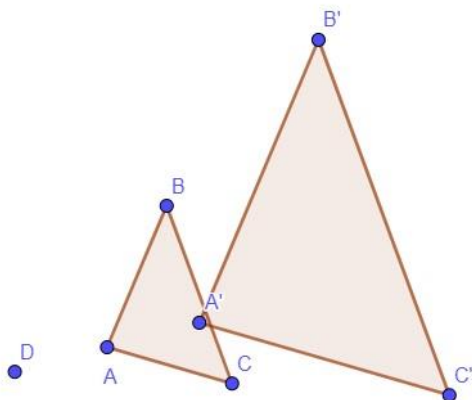
$$k = \frac{6\text{ cm}}{2\text{ cm}}$$

$$k = 3$$

Por lo tanto, la razón de homotecia es $k = 3$.

- **Cómo calcular la razón de homotecia, sabiendo la medida de un lado de la figura original y un lado de la figura imagen.**

Si se tiene que la medida de $AB = 3\text{ cm}$ y la medida de $A'B' = 15\text{ cm}$, en la figura adjunta, y se quiere calcular la razón de homotecia, se debe utilizar la siguiente fórmula:



$$k = \frac{A'B'}{AB}$$

Luego, reemplazando los valores de 3 cm y 15 cm en la fórmula, se tiene lo siguiente:

$$k = \frac{15\text{ cm}}{3\text{ cm}}$$

$$k = 5$$



COLEGIO PUMANQUE

• Educando Mentes y Corazones •

Altos de la Paloma Lote k-3, LLanquihue, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4

Teléfono: +56 652772250 / [Correo: profesovictoralmonacidmate@gmail.com](mailto:profesovictoralmonacidmate@gmail.com)

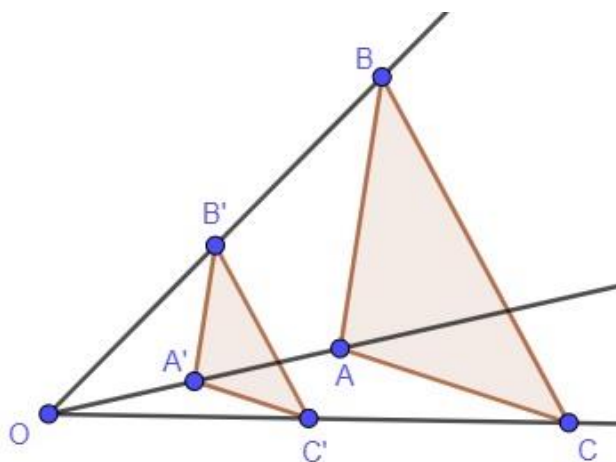
ASIGNATURA: MATEMÁTICA

Profesor: Victor Almonacid.

Por lo tanto, la razón de homotecia, cuando sabemos las medidas de las figuras es $k = 5$.

- **Cómo calcular la razón de homotecia, cuando no se dan las medidas requeridas para la fórmula explícitamente.**

Si se tiene que $OA' = 3 \text{ cm}$ y $A'A = 2 \text{ cm}$, en la figura adjunta, y sabemos que la fórmula que hay que utilizar para calcular la razón de homotecia es $k = \frac{OA'}{OA}$. Primero debemos determinar cuál es la medida de OA, es decir debemos sumar la medida de OA' y A'A, es decir:



$$OA = OA' + A'A$$

$$OA = 3 \text{ cm} + 2 \text{ cm}$$

$$OA = 5 \text{ cm}$$

Como se determinó la medida de OA, podemos sustituir los valores en la fórmula mencionada anteriormente, es decir:

$$k = \frac{OA'}{OA}$$

$$k = \frac{3 \text{ cm}}{5 \text{ cm}}$$

$$k = 0,6$$

Por lo tanto, la razón de homotecia es $k = 0,6$.

- **Cómo determinar las medidas de los lados de la figura imagen, sabiendo el factor de homotecia y la medida de los lados de la figura original.**

Si se tiene que $AB = 2 \text{ cm}$, $BC = 3 \text{ cm}$ y $AC = 2 \text{ cm}$, en la figura adjunta, y el factor de homotecia es $k = 3$, se debe ocupar la siguiente fórmula:



COLEGIO PUMANQUE

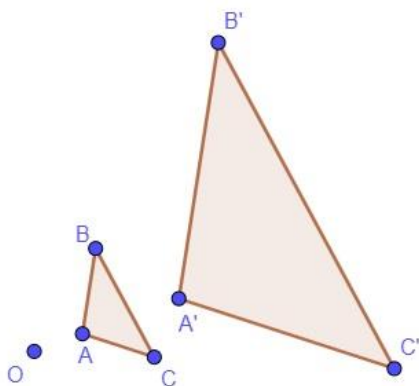
• Educando Mentes y Corazones •

Altos de la Paloma Lote k-3, LLanquihue, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4

Teléfono: +56 652772250 / Correo: profesortvictoralmonacidmate@gmail.com

ASIGNATURA: MATEMÁTICA

Profesor: Victor Almonacid.



$$k = \frac{A'B'}{AB}$$

Como tenemos que calcular la medida de $A'B'$, se deben reemplazar los valores en la fórmula y despejar $A'B'$, es decir:

$$k = \frac{A'B'}{AB}$$

$$3 = \frac{A'B'}{2 \text{ cm}}$$

$$A'B' = 3 \cdot 2 \text{ cm}$$

$$A'B' = 6 \text{ cm}$$

Por lo tanto, el lado $A'B'$, que corresponde a un lado de la figura imagen, mide 6 cm.

Para calcular las medidas de los lados $B'C'$ y $A'C'$ debemos multiplicar el factor de homotecia por los lados homotéticos, es decir:

$$B'C' = 2 \cdot BC = 2 \cdot 3 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$$

$$A'C' = 2 \cdot AC = 2 \cdot 2 \text{ cm} = 4 \text{ cm}$$

Finalmente, las medidas de la figura imagen son $A'B' = 6 \text{ cm}$, $B'C' = 6 \text{ cm}$ y $A'C' = 4 \text{ cm}$.



COLEGIO PUMANQUE

• Educando Mentes y Corazones •

Altos de la Paloma Lote k-3, LLanquihue, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4

Teléfono: +56 652772250 / [Correo: profesortvictoralmonacidmate@gmail.com](mailto:profesortvictoralmonacidmate@gmail.com)

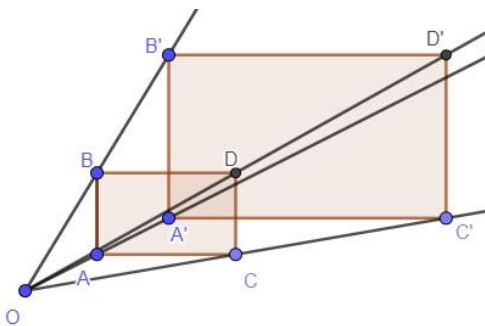
ASIGNATURA: MATEMÁTICA

Profesor: Victor Almonacid.

Evaluación.

- 1) Si en un triángulo ABC , $AB = 6 \text{ cm}$, y se le aplica una homotecia resultando el triángulo $A'B'C'$ y $A'B' = 18 \text{ cm}$. Calcula la razón de homotecia y determina si la figura imagen se reduce, es congruente con la original o sufre una ampliación (4 puntos).

- 2) Se tiene un rectángulo $ABCD$ y se le aplica una homotecia con centro O , tal que resulta el rectángulo $A'B'C'D'$. Si $OB = 10 \text{ cm}$ y $BB' = 2 \text{ cm}$. Calcula la razón de homotecia que se le aplico al rectángulo $ABCD$ (3 puntos).





COLEGIO PUMANQUE

• Educando Mentes y Corazones •

Altos de la Paloma Lote k-3, Llanquihue, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4

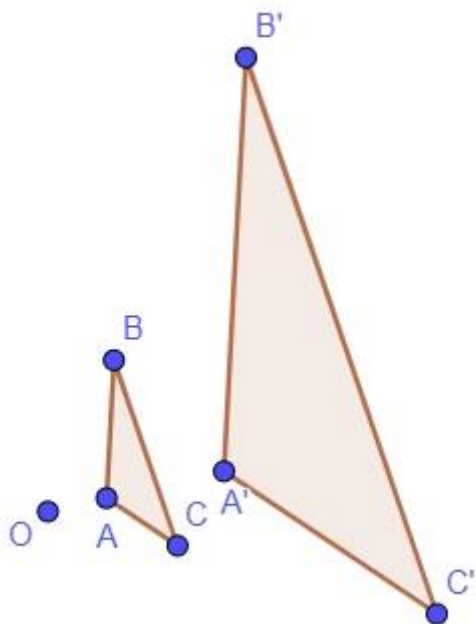
Teléfono: +56 652772250 / [Correo: profesornvictoralmonacidmate@gmail.com](mailto:profesornvictoralmonacidmate@gmail.com)

ASIGNATURA: MATEMÁTICA

Profesor: Victor Almonacid.

- 3) Se tiene un triángulo ABC y se le aplica una homotecia tal que resulta el triángulo $A'B'C'$. Si $OA = 10\text{ cm}$ y $OA' = 7\text{ cm}$. Calcula la razón de homotecia e indica si la figura es más chica o más grande que la figura original o si es congruente. (4 puntos).

- 4) Se tiene un triángulo ABC y se le aplica una razón de homotecia de 3. Si $AB = 6\text{ cm}$, $BC = 5\text{ cm}$ y $AC = 9\text{ cm}$. Calcula los lados de la figura imagen. (3 puntos).





COLEGIO PUMANQUE

• Educando Mentes y Corazones •

Altos de la Paloma Lote k-3, LLanquihue, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4

Teléfono: +56 652772250 / Correo: profesornvictoralmonacidmate@gmail.com

ASIGNATURA: MATEMÁTICA

Profesor: Victor Almonacid.

RÚBRICA GUÍA N°4 RAZÓN DE HOMOTECIA		
PREGUNTA	CRITERIOS	PUNTAJE
1	<p>4 puntos: Utiliza la fórmula adecuada reemplazando los valores en la fórmula y resuelve el ejercicio de forma correcta, presentando el resultado de la razón de homotecia de manera clara y ordenada y señala que cambio sufre la figura imagen.</p> <p>3 puntos: Utiliza la fórmula adecuada reemplazando los valores en la fórmula y resuelve el ejercicio de forma correcta, presentando el resultado de la razón de homotecia de manera clara y ordenada, pero no presenta el cambio que sufre la figura imagen.</p> <p>2 puntos: No utiliza ninguna fórmula y solo presenta el resultado de la razón de homotecia y el cambio que sufre la figura imagen.</p> <p>1 punto: Solo presenta el resultado de la razón de homotecia.</p> <p>0 puntos: No presenta nada escrito.</p>	
2	<p>3 puntos: Calcula la medida de OB' y luego calcula la razón de homotecia de forma clara y ordenada.</p> <p>2 puntos: No calcula la medida de OB' y solo calcula la razón de homotecia.</p> <p>1 punto: Calcula la razón de homotecia con valores incorrectos.</p> <p>0 puntos: No presenta ningún desarrollo.</p>	
3	<p>4 puntos: Utiliza la fórmula adecuada reemplazando los valores en la fórmula y resuelve el ejercicio de forma correcta, presentando el resultado de la razón de homotecia de manera clara y ordenada y señala que cambio sufre la figura imagen.</p> <p>3 puntos: Utiliza la fórmula adecuada reemplazando los valores en la fórmula y resuelve el ejercicio de forma correcta, presentando el resultado de la razón de homotecia de manera clara y ordenada, pero no presenta el cambio que sufre la figura imagen.</p> <p>2 puntos: No utiliza ninguna fórmula y solo presenta el resultado de la razón de homotecia y el cambio que sufre la figura imagen.</p>	



COLEGIO PUMANQUE

• Educando Mentes y Corazones •

Altos de la Paloma Lote k-3, LLanquihue, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4

Teléfono: +56 652772250 / [Correo: profesovictoralmonacidmate@gmail.com](mailto:profesovictoralmonacidmate@gmail.com)

ASIGNATURA: MATEMÁTICA

Profesor: Victor Almonacid.

	<p>1 punto: Solo presenta el resultado de la razón de homotecia.</p> <p>0 puntos: No presenta nada escrito.</p>	
4	<p>3 puntos: Utiliza la fórmula adecuada, reemplazando el factor de homotecia y un lado de la figura original, y luego calculan los tres lados homotéticos.</p> <p>2 puntos: Utiliza la fórmula adecuada, reemplazando el factor de homotecia y un lado de la figura original, y luego calculan los dos lados homotéticos.</p> <p>1 punto: Utiliza la fórmula adecuada, reemplazando el factor de homotecia y un lado de la figura original, y luego calculan un lado homotético.</p> <p>0 puntos: No presenta ningún cálculo.</p>	