



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: profesorsvictoralmonacidmate@gmail.com](mailto:profesorsvictoralmonacidmate@gmail.com)
ASIGNATURA: MATEMÁTICA
Profesor: Victor Almonacid.

GUÍA N° 5 PRIMERO MEDIO RAZÓN DE HOMOTECIA SEGUNDO TRIMESTRE.

Curso: 1° medio	Fecha: 13-08-2021	Calificación:	Puntaje Ideal: 17 puntos	Puntaje Obtenido:
-----------------	-------------------	---------------	--------------------------	-------------------

Nombre del estudiante:

Objetivo de aprendizaje	Indicadores de Evaluación
<p>MA1M OA 08: Mostrar que comprenden el concepto de homotecia:</p> <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 profesorsvictoralmonacidmate@gmail.com.
- La fecha de entrega es el día viernes 20 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

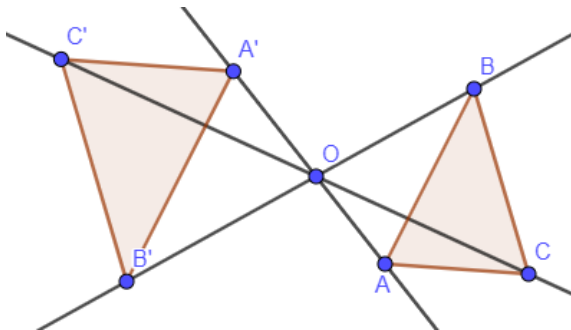
• Educando Mentes y Corazones •

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 evaluación.

- **Cómo determinar la razón de homotecia, sabiendo la medida del centro de homotecia hasta un vértice de la figura original y la medida del centro de homotecia hasta un vértice de la figura imagen.**

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



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

Por lo tanto, reemplazando los valores 2 cm y 6 cm en la fórmula, se tiene lo siguiente:

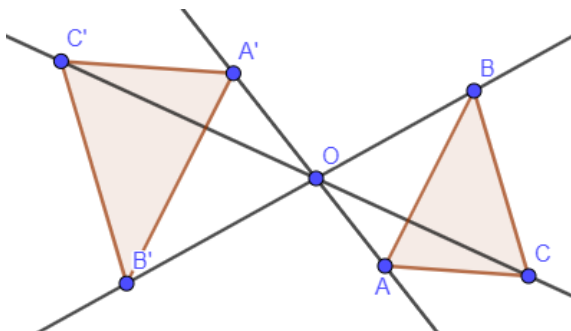
$$k = \frac{6\text{ cm}}{2\text{ cm}}$$

$$k = -3$$

Por lo tanto, como corresponde a una homotecia inversa, la razón de homotecia es $k = -3$.

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

Si $AB = 6\text{ cm}$ y $A'B' = 8\text{ cm}$, en la figura adjunta, y se quiere calcular la razón de homotecia, se debe utilizar la siguiente fórmula:



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

Reemplazando los valores de 6 cm y 8 cm, se tiene lo siguiente:

$$k = \frac{8\text{ cm}}{6\text{ cm}}$$

$$k = -1,3$$

Por lo tanto, como corresponde a una homotecia inversa, la razón de homotecia es $k = -1,3$.



COLEGIO PUMANQUE

• Educando Mentes y Corazones •

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

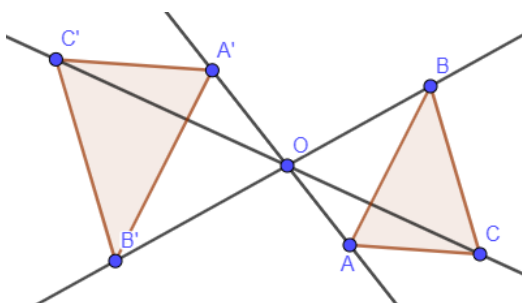
Teléfono: +56 652772250 / [Correo: profesortvictoralmonacidmate@gmail.com](mailto:profesortvictoralmonacidmate@gmail.com)

ASIGNATURA: MATEMÁTICA

Profesor: Victor Almonacid.

- **Cómo calcular la razón de homotecia, cuando no están los datos explícitamente.**

Si $AA' = 14 \text{ cm}$ y $OA = 4 \text{ cm}$, en la figura adjunta, y se quiere calcular la razón de homotecia, no se puede utilizar de inmediato las fórmulas conocidas, porque no sabemos la medida de OA' , por lo tanto, para saber la medida de OA' , se deben restar la medida de AA' y OA , es decir:



$$OA' = AA' - OA$$

$$OA' = 14 \text{ cm} - 4 \text{ cm}$$

$$OA' = 10 \text{ cm}$$

Como ya se sabe la medida de OA' , se utiliza la siguiente fórmula:

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

Entonces, reemplazando los valores de 10 cm y 4 cm, se tiene lo siguiente:

$$k = \frac{10 \text{ cm}}{4 \text{ cm}}$$

$$k = -2,5$$

Por lo tanto, como corresponde a una homotecia inversa, la razón de homotecia es $k = -2,5$.



COLEGIO PUMANQUE

• Educando Mentes y Corazones •

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

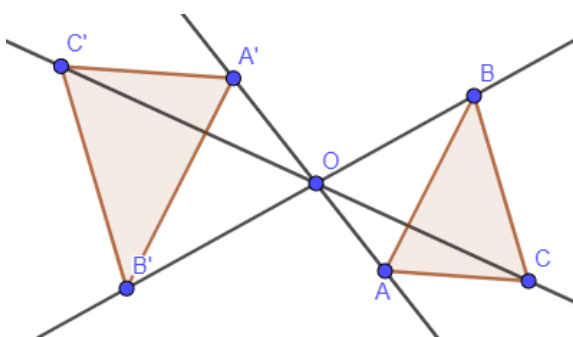
Teléfono: +56 652772250 / Correo: profesorsvictoralmonacidmate@gmail.com

ASIGNATURA: MATEMÁTICA

Profesor: Victor Almonacid.

• Cómo calcular los segmentos homotéticos.

Si $OB = 2\text{ cm}$, $OA = 3\text{ cm}$, $OC = 5\text{ cm}$ y $OB' = 4\text{ cm}$, en la figura adjunta, y se pregunta cuanto miden los segmentos homotéticos, primero se debe calcular la razón de homotecia, es decir, debemos utilizar la siguiente fórmula:



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

Entonces, reemplazando los valores de 4 cm y 2 cm en la fórmula, se tiene lo siguiente:

$$k = \frac{4\text{ cm}}{2\text{ cm}}$$

$$k = -2$$

Como es una homotecia inversa la razón de homotecia es $k = -2$. Pero como queremos saber las medidas de los segmentos homotéticos, estos valores no pueden ser negativos, así que, para determinar la medida de los segmentos homotéticos, debemos multiplicar la razón de homotecia, en su forma positiva, con los lados correspondientes, es decir:

$$OA' = OA \cdot 2 = 3\text{ cm} \cdot 2 = 6\text{ cm}$$

$$OC' = OC \cdot 2 = 5\text{ cm} \cdot 2 = 10\text{ cm}$$



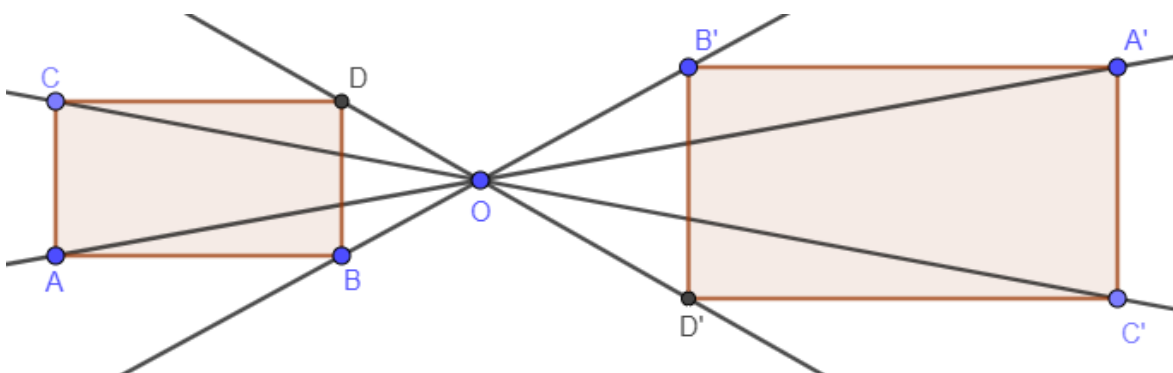
COLEGIO PUMANQUE

• Educando Mentes y Corazones •

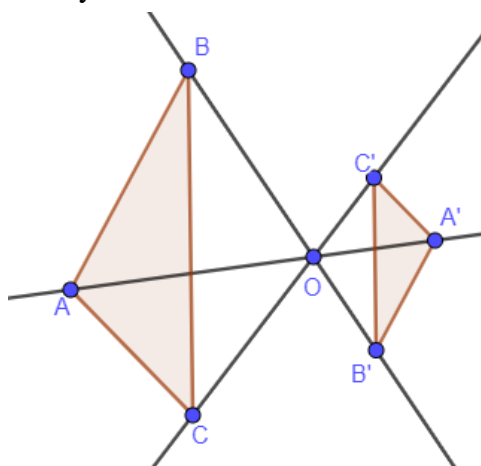
Altos de la Paloma Lote k-3, LLanquihue, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4
Teléfono: +56 652772250 / [Correo: profesovictoralmonacidmate@gmail.com](mailto:profesovictoralmonacidmate@gmail.com)
ASIGNATURA: MATEMÁTICA
Profesor: Victor Almonacid.

Evaluación.

- 1) Si se tiene un rectángulo ABCD, como en la figura adjunta, y la medida de $OA = 2\text{ cm}$, $OB = 4\text{ cm}$, $OC = 2\text{ cm}$, $OD = 4\text{ cm}$ y $OB' = 6\text{ cm}$. ¿Cuál es el valor de la razón de homotecia? ¿Cuánto miden los segmentos homotéticos faltantes? (5 puntos)



- 2) Se tiene un triángulo ABC, como en la figura adjunta, y la medida de $BB' = 12\text{ cm}$ y $OB = 10\text{ cm}$.



a) Calcula la razón de homotecia (2 puntos).

b) Si $OC = 12\text{ cm}$ y $OA = 8\text{ cm}$. Calcula los segmentos homotéticos (4 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: profesovictoralmonacidmate@gmail.com](mailto:profesovictoralmonacidmate@gmail.com)

ASIGNATURA: MATEMÁTICA

Profesor: Victor Almonacid.

-
- 3) Si se tiene un triángulo ABC , y se le aplica una homotecia inversa, tal que resulta el triángulo homotético $A'B'C'$. Si la medida de $OA = 4 \text{ cm}$ y $OA' = 36 \text{ cm}$.
- Calcula la razón de homotecia (2 puntos).
 - Determina si la figura imagen sufre una ampliación, una reducción o es congruentes con respecto a la figura original (1 punto).
- 4) Se tiene un rectángulo $ABCD$ y se le aplica una homotecia inversa, tal que resulta el rectángulo $A'B'C'D'$. Si la medida de $AB = 3 \text{ cm}$ y $A'B' = 1 \text{ cm}$. Calcula la razón de homotecia y determina si la figura imagen sufre una ampliación, una reducción o es congruente con la figura original (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: profesovictoralmonacidmate@gmail.com

ASIGNATURA: MATEMÁTICA

Profesor: Victor Almonacid.

Tabla de especificación – Guía n°5 Primero Medio Razón de homotecia – Segundo trimestre.

PREGUNTAS	PUNTAJE OBTENIDO	PUNTAJE IDEAL
Pregunta 1: <ul style="list-style-type: none">• Realiza el cálculo de la razón de homotecia, de manera clara y ordenada (2 puntos).• Calcula los segmentos homotéticos, en base a la razón de homotecia obtenida. (3 puntos).		5
Pregunta 2: <ul style="list-style-type: none">• Calcula la razón de homotecia, obteniendo primeramente el valor OB' (2 puntos).• Calcula las medidas de los segmentos homotéticos, en base a la razón de homotecia obtenida anteriormente (4 puntos).		6
Pregunta 3: <ul style="list-style-type: none">• Calcula la razón de homotecia, de manera clara y ordenada (2 puntos).• Determina si la figura imagen sufre una ampliación, una reducción o es congruente con respecto a la figura original (1 punto).		3
Pregunta 4: <ul style="list-style-type: none">• Calcula la razón de homotecia, de manera clara y ordenada (2 puntos).• Determina si la figura imagen sufre una ampliación, una reducción o es congruente con respecto a la figura original (1 punto).		3
TOTAL		17