



Matemática  
Terceros Medios AP  
Guía de Estudio: SEMEJANZA  
Guía 13

Nombre	Curso	grupo	Fecha
<i>Solución</i>	III° _____	_____	____/____/2020

**OA 10.** Aplicar propiedades de semejanza y de proporcionalidad a modelos a escala y otras situaciones de la vida diaria y otras asignaturas.

**Instrucciones:** Para el desarrollo de esta guía, se estima un tiempo de 1 hora y 20 min aproximadamente.

- Necesitará el cuaderno de la asignatura, lápiz, goma y puede utilizar calculadora.
- Si no puede imprimir esta guía, se le recomienda realizar el desarrollo en su cuaderno, ya que, se solicitará mas adelante
- Al envío de la próxima guía(guía 13), al inicio de ésta, irá la solución de la guía anterior (guía 12)
- Para reforzar lo visto en clases con respecto a funciones puede apoyarse también del siguiente



Jóvenes en la guía 13, practicaremos con un mini ensayo tipo prueba de transición, construimos ejercicios similares y también obtuvimos algunos del ensayo propuesto por el DEMRE. Es necesario señalar que estos ejercicios implican el contenido visto por nosotros hasta el momento (composición de Funciones, homotecia y semejanza)

Hay que recordar que este ramo ahora está dirigido a enseñarles y reforzar los contenidos necesarios para la Prueba de Transición. Por lo mismo, se les solicita que, de estos 7 ejercicios, nos hagan llegar 2 que pueden ser los que ustedes escojan, deben enviarlos al correo de su profesora correspondiente. Puede ser en un Word o una imagen, pero en ambos casos debe incluir el desarrollo.

El martes 07 de Julio tendremos una clase online, cada grupo con su respectiva profesora, donde esperamos responder sus inquietudes poder desarrollar ejercicios tipo, para prepararlos de la mejor forma para la prueba de transición.

**NO OLVIDE ENVIARNOS LOS 2 EJERCICIOS QUE USTED DECIDA CON EL DESARROLLO.**

Grupo: 1 Profesora: Carol Soto.

Correo: [profesoracarolsv@gmail.com](mailto:profesoracarolsv@gmail.com)

Grupo: 2 Profesora: Josimar Velásquez . Correo: [josimarsancarlosdequilicura@gmail.com](mailto:josimarsancarlosdequilicura@gmail.com)

Grupo: 3 Profesora : Karina Cautivo.

Correo: [profesoracautivomatematica@gmail.com](mailto:profesoracautivomatematica@gmail.com)

¡ESTAREMOS ESPERANDO SUS CORREOS!

# Mini ensayo tipo prueba de transición

\* ecuación de la recta  
 $y - y_1 = \left( \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \right) (x - x_1)$

$f(3) = 2 \rightarrow (3, 2)$   
 $f^{-1}(2) = 3 \rightarrow (2, 3)$

1. Sea  $f$  una función afín, tal que  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  y  $f^{-1}$  es su inversa. Si  $f(3) = 2$  y  $f^{-1}(4) = 11$ , ¿Cuál es el valor de  $f^{-1}(2) + f(11) + f(f^{-1}(5))$ ?

$f^{-1}(4) = 11 \rightarrow (4, 11)$   
 $f(11) = 4 \rightarrow (11, 4)$

- a) 9
- b) 22
- c) 12
- d) 15
- e) 5

$3 + 4 + 5 = 12$

$f^{-1}(5) = 4 \cdot 5 - 5$   
 $= 20 - 5$   
 $= 15$

$f(15) = \frac{15+5}{4}$   
 $f(15) = \frac{20}{4}$   
 $f(15) = 5$

$y - 2 = \left( \frac{2-4}{3-11} \right) (x-3)$   
 $y - 2 = \frac{1}{4} (x-3)$   
 $4y - 8 = x - 3$   
 $y = \frac{x+5}{4} \rightarrow$  ecuación general  
 $f(x) = \frac{x+5}{4} \rightarrow$  función general.  
 $y = \frac{x+5}{4}$   
 $4y - 5 = x$   
 $f^{-1}(x) = 4x - 5 \rightarrow$  función Inversa

2. Encontrar la función inversa de la función  $f(x) = \frac{4x-8}{3}$

- a)  $f^{-1}(x) = \frac{3x+8}{4}$
- b)  $f^{-1}(x) = \frac{4x+3}{4}$
- c)  $f^{-1}(x) = \frac{3x-8}{4}$
- d)  $f^{-1}(x) = \frac{8x+3}{4}$
- e)  $f^{-1}(x) = \frac{4x+8}{3}$

$y = \frac{4x-8}{3}$   
 $3y = 4x - 8$   
 $3y + 8 = 4x$   
 $3y + 8 = x$   
 $\frac{3y+8}{4} = \frac{x}{4}$

$f^{-1}(x) = \frac{3x+8}{4}$

3. Si dos polígonos son semejantes, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es **siempre** verdadera?

- a) La razón entre sus áreas es igual que la razón entre las medidas de sus a dos homólogos.
- b) La razón entre las medidas de sus ángulos es igual que la razón entre las medidas de sus lados homólogos.
- c) Los polígonos son congruentes.
- d) Los polígonos son regulares.
- e) La razón ente sus perímetros es igual que la razón entre las medidas de sus lados homólogos.

4. Si  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ , donde  $\overline{AB}$  es homólogo con  $\overline{DE}$ ,  $AB = a$  cm y  $DE = 3a$  cm, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es **siempre** verdadera?

- a) Si el área del triángulo ABC es  $16 \text{ cm}^2$ , entonces el área del triángulo DEF es  $48 \text{ cm}^2$ .  $\times$  (Si el área del  $\triangle ABC$  es  $16 \text{ cm}^2$ , el área del  $\triangle DEF$  será  $16^2$ )
- b)  $3\triangle ABC = 4\triangle DEF$   $\times$  (al ser homólogos, sus ángulos son iguales)
- c) El perímetro del triángulo ABC es un tercio del perímetro del triángulo DEF.  $\checkmark$
- d)  $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ ,  $\overline{AC} \parallel \overline{DF}$  y  $\overline{BC} \parallel \overline{EF}$ .  $\times$  (No tuvo como saberlo)
- e) Ninguna de las anteriores

$\frac{AB}{DE} = \frac{a}{3a} = \frac{1}{3}$

5

¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) FALSAS?

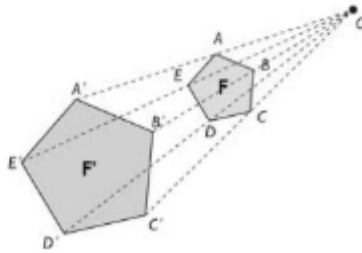
- I. Si la razón de homotecia es 2, significa que la figura disminuye a la mitad (falso, porque aumenta)
- II. Si la razón de homotecia es  $1/3$ , significa que la figura disminuye a un tercio (Verdadero)
- III. Si la razón de homotecia es negativa, significa que la homotecia es directa. (falso, porque es inversa)

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo II y III
- d) Solo I y III
- e) I, II y III

6

En la figura, F experimenta una transformación geométrica, generando el homólogo F'.

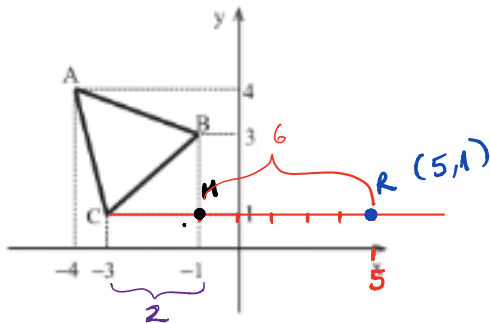
La transformación aplicada es:



- a) Homotecia con  $k < 0$
- b) Homotecia con  $k > 1$
- c) Homotecia con  $0 < k < 1$
- d) Homotecia con  $-1 < k < 0$

7

Al triángulo ABC de la figura adjunta se le aplica una homotecia con centro en el punto  $M(-1, 1)$  y razón de homotecia  $-3$ , obteniéndose el triángulo PQR.



Si la imagen del punto A es P y la imagen del punto B es Q, ¿cuáles son las coordenadas del punto R?

- A)  $(9, -3)$
- B)  $(-6, -2)$
- c)  $(5, 1)$
- D)  $(3, 1)$
- E)  $(9, 1)$

$$\frac{MP}{MA} = \frac{MQ}{MB} = \frac{MR}{MC} = -3$$

$$\frac{MR}{MC} = -3$$

$$\frac{MR}{2} = -3$$

$$MR = -6 \rightarrow \text{las distancias siempre son positivas.}$$

$$\therefore R(5, 1)$$



**Matemática**  
**Terceros Medios AP**  
**Guía de Estudio: SEMEJANZA**  
**Guía 14**

<i>Nombre</i>	<i>Curso</i>	<i>grupo</i>	<i>Fecha</i>
	III° ____	____	____/____/2020

**OA 10.** Aplicar propiedades de semejanza y de proporcionalidad a modelos a escala y otras situaciones de la vida diaria y otras asignaturas.



Para nuestra guía 14 tenemos programada una clase online, se realizará el miércoles 08 de Julio a las 16:00 hrs, los 3 grupos en paralelo, cada alumno deberá integrarse al grupo que le corresponda y definido al inicio del año escolar.

En nuestra primera clase online vamos a repasar y practicar con ejercicios de composición de funciones y función inversa. Para responder las dudas que existan de las guías y asimismo llevar un orden, a la siguiente clase (online n°2) practicaremos homotecia y semejanza y desde ahí comenzaremos con el contenido programado (el siguiente tema es teorema de Thales).

A continuación, el enlace al que debes ingresar dependiendo del grupo que te corresponda, recuerda ser puntual, ingresar con tu nombre y apellido, las reglas de convivencia y respeto son los mismo que los de una clase presencial, y por favor ¡no falten!

Grupo: 1 Profesora: Carol Soto. Día: Miércoles 08 de Julio. Hora: 16:00.

Tema: CLASE ONLINE N°1 AP MATEMÁTICA III° MEDIO GRUPO 1

Unirse a la reunión Zoom

<https://us04web.zoom.us/j/71840176070?pwd=T1FrMWlJT2RBdUx4RWs4VEMyWm1mUT09>

ID de reunión: 718 4017 6070

Contraseña: 6XBtPH

Grupo: 2 Profesora: Josimar Velásquez. Día: Miércoles 08 de Julio. Hora: 16:00.

Tema: CLASE N°1 AP: LÍMITES, DERIVADAS E INTEGRALES

Unirse a la reunión Zoom

<https://us04web.zoom.us/j/71515400883?pwd=U3BIY3RNS0lYWZnQlFQbzJLOGRZZz09>

ID de reunión: 715 1540 0883

Contraseña: 3Ycg86

Grupo: 3 Profesora: Karina Cautivo. Día: Miércoles 08 de Julio. Hora: 16:00.

Tema: CLASE ONLINE MATEMÁTICA III° AP, GRUPO 3

Unirse a la reunión Zoom

<https://us04web.zoom.us/j/6069048122?pwd=SFBWcFhPbkg1ZS9HUWZnT1BZSFBHZZ09>

ID de reunión: 606 904 8122

Contraseña: mate123