

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN</b>				
	<b>NOMBRE ALUMNA:</b>				Nota:
	<b>ÁREA:</b>	MATEMÁTICAS			
	<b>ASIGNATURA:</b>	GEOMETRÍA			
	<b>DOCENTE:</b>	DAVID MAURICIO AGUIRRE V.			
	<b>TIPO DE GUIA</b>	CONCEPTUAL Y EJERCITACIÓN			
<b>PERIODO</b>	<b>GRADO</b>	<b>N°</b>	<b>FECHA</b>	<b>DURACIÓN</b>	
1	9	2	FEBRERO DE 2020	3 UNIDADES	

### INDICADORES DE DESEMPEÑO

1. Interpreta enunciados geométricos sobre triángulos rectángulos, usando los conceptos de razones y proporciones, para la solución de ejercicios propuestos.
2. Comprende y aplica el teorema de Thales para hallar la medida de segmentos desconocidos.
3. Reconoce los ángulos que se forman al cortar rectas paralelas por una secante, para la solución de problemas geométricos.

### Razones y Proporciones (Teoría)

Razón o relación de dos cantidades es el resultado de comparar esas dos cantidades.

Dos cantidades pueden compararse de dos maneras: restándolas o dividiéndolas. Por ello, hay dos clases de razones: razón aritmética o por diferencia y razón geométrica o por cociente.

Razón geométrica o por cociente: Consiste en sacar entre dos números el cociente indicado de dichas cantidades. Se pueden escribir de dos maneras: en forma de fracción o separadas por el signo de división ( $\div$ ), que muchas veces se sustituye por dos puntos (:).

#### PROPORCIÓN.

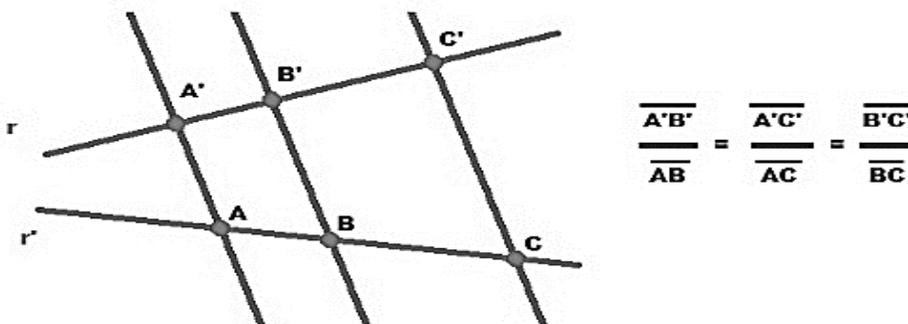
Es la igualdad de dos razones geométricas o por cociente. Es decir, dos razones que son iguales.

Los términos de cada una de las razones de la proporción reciben los nombres de medios y extremos.

- Proporción Geométrica Discreta: Es aquella en la cual sus cuatro términos son diferentes entre sí.
- Ejemplo:  $600 \text{ km} / 20 \text{ km} = 360 \text{ km} / 12 \text{ km}$
- Proporción Geométrica Continua: Aquella en la cual sus términos medios o términos extremos son iguales.  
Representación:  $a : b :: b : c$ ;  $a : b :: c : a$  ó  $a / b = b / c$ ,  $a / b = c / a$
- Ejemplo:  $1 / 3 = 3 / 9$

Propiedad fundamental de las proporciones geométricas es que: En toda proporción el producto de los extremos es igual al producto de los medios.

**Teorema de Thales:** Si dos rectas cualesquiera son cortadas por rectas paralelas, los segmentos que determina en una de las rectas son proporcionales a los segmentos correspondientes de la otra.



*Teorema de Thales. Imagen de Arturo Mandly en Flickr  
Licencia Creative Commons by-nc-sa*

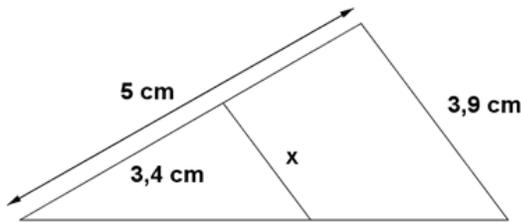
Este teorema nos permite calcular, por tanto, la longitud de un segmento si conocemos su correspondiente en la otra recta y la proporción entre ambos.

Actividades para estudio:

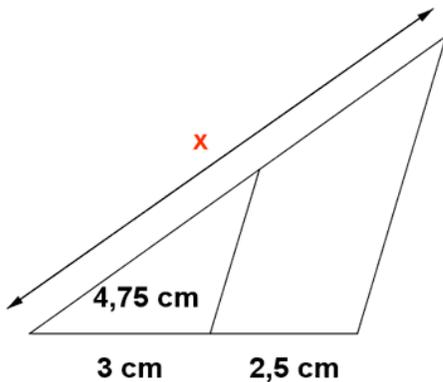
- Halla las siguientes razones geométricas:
  - La razón geométrica entre 57cm y 89cm.
  - La razón geométrica entre 62 tomates y 48 tomates
  - La razón geométrica entre 77 cuadernos y 68 cuadernos
  - La razón geométrica entre 63cm y 115cm.
  - La razón geométrica entre 698kg y 329kg.

- Verifica si las siguientes razones geométricas forman PROPORCIONES:
  - $4/8$  y  $15/35$
  - $2/4$  y  $13/17$
  - $10/6$  y  $9/3$
  - $21/3$  y  $14/2$
  - $6/13$  y  $5/10$
  - $30/9$  y  $10/3$
  - $9/8$  y  $13/6$
  - $180/16$  y  $45/4$

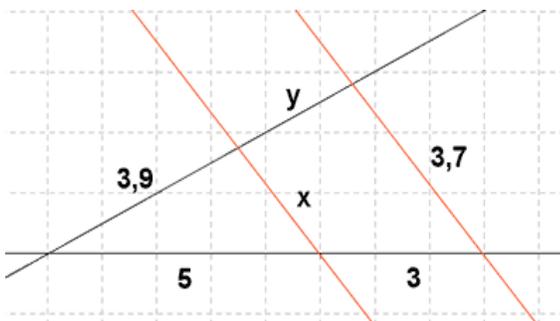
- Usa el teorema de Tales para calcular x



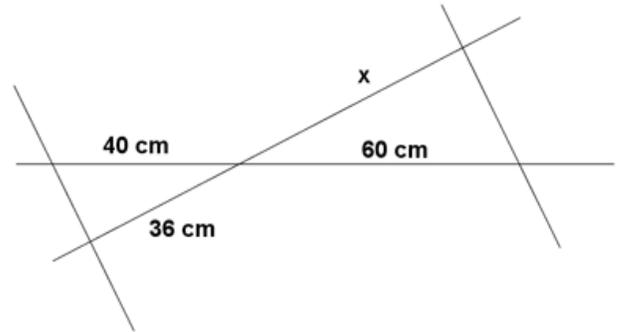
- Calcula el valor de x aplicando el teorema de Tales



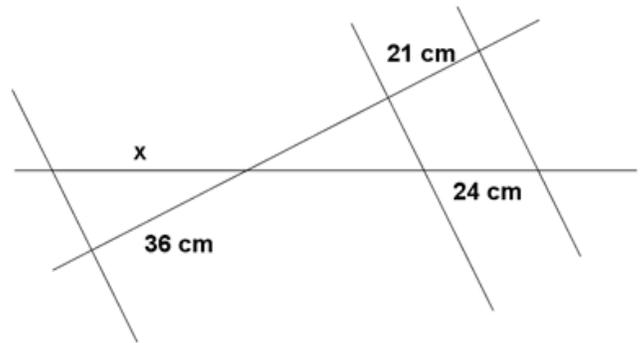
- Halla x e y aplicando el teorema de Tales



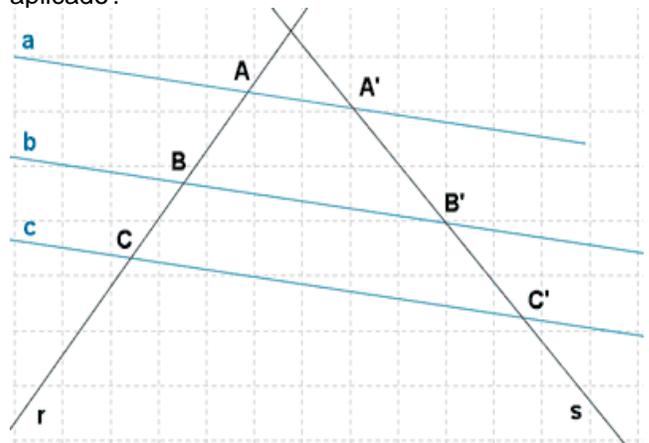
- Halla x aplicando el teorema de Tales



- Halla x aplicando el teorema de Tales

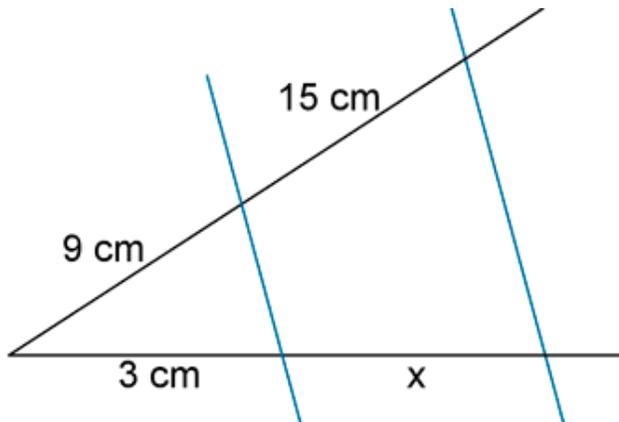


- Sabiendo que  $AB = 15$  cm,  $BC = 20$  cm y  $A'B' = 12$  cm, halla la longitud del segmento  $B'C'$ . ¿Qué teorema has aplicado?

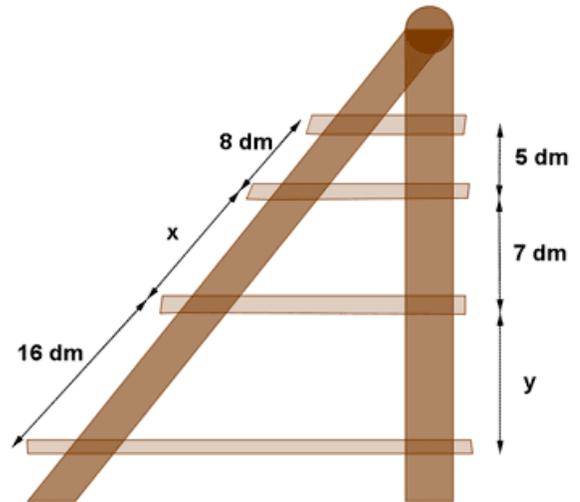


- Dibuja un segmento AB de 10 cm y divídelo en siete partes iguales.

10. Calcula la longitud del segmento x de la figura.



11. Las baldas de una repisa representada en la figura son paralelas. Calcula las longitudes de la repisa representadas como x e y.



No des un paso al vacío si no estás dispuesto a seguir un sueño, pues la vida se construye con esfuerzo que sale del anhelo del corazón.