



Ministerio
del Poder Popular
para la **Educación**
Inclusión y Calidad



Educación Media General

Miércoles 09 de Febrero 2021

Docente: Martín Marcano

3er Año "A"

Área de formación: Matemática

Tema Indispensable

Preservación de la vida en el planeta, salud y vivir bien.

Tema Generador

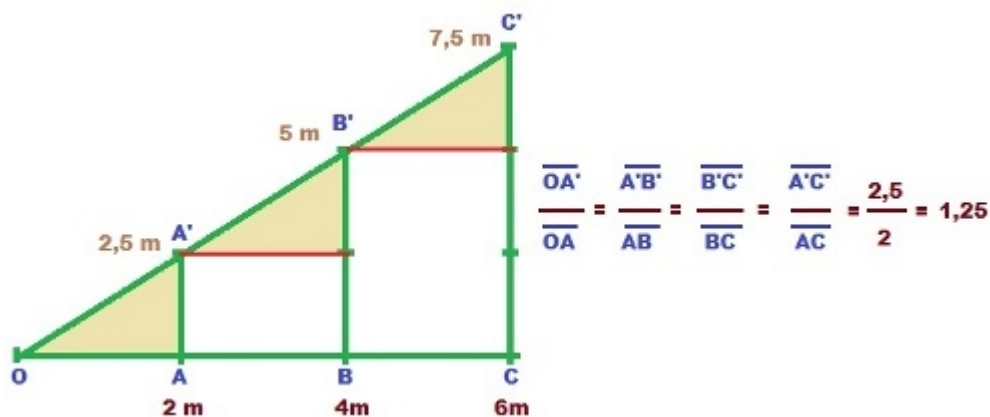
Tecnología de la información y comunicación en la cotidianidad.

Referentes Teóricos-Prácticos

Teoremas de Thales.

Desarrollo del Tema

Como puedes ver en la figura, hemos troceado el triángulo **OCC'** de forma que la base la hemos dividido en tres partes iguales de 2m cada una.



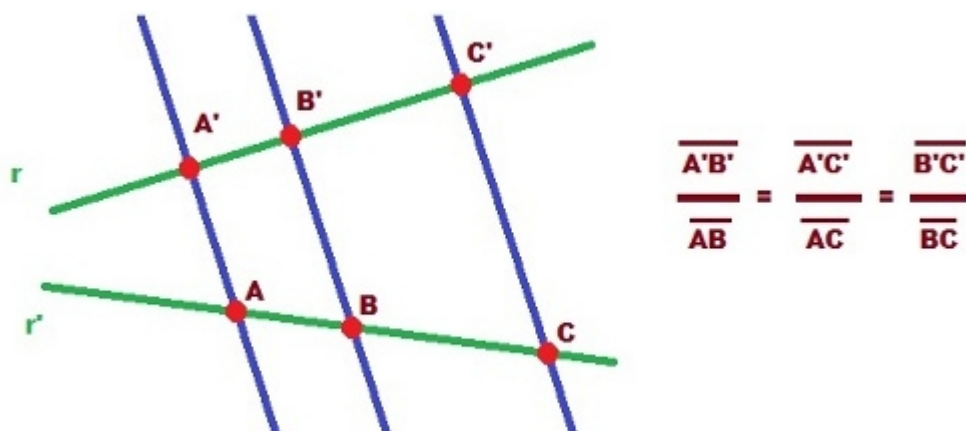
Educación Media General

Trazando las verticales por cada una de las divisiones obtenemos los puntos **A'**, **B'** y **C'** que determinan tres segmentos de igual longitud (2,5 m).

Por tanto podemos observar que se cumple una proporción entre la longitud de los distintos segmentos que podemos formar en el lado **OC'** del triángulo y sus correspondientes al lado **OC**, tal y como puedes comprobarlo en las proporciones que se indican a la derecha de la figura.

Pues bien, esta propiedad de proporcionalidad se puede generalizar y es lo que constituye el **teorema de Thales**.

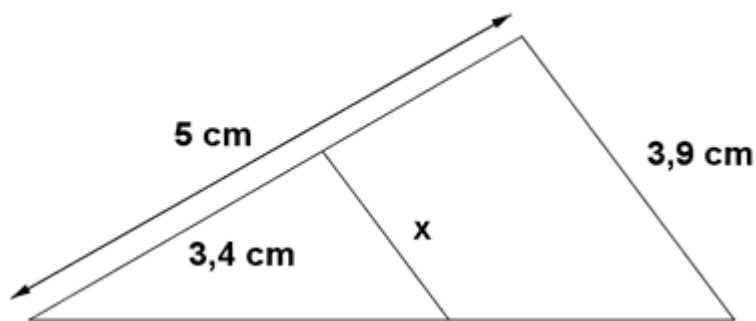
Teorema de Thales: Si dos rectas cualesquiera son cortadas por rectas paralelas, los segmentos que determina en una de las rectas son proporcionales a los segmentos correspondientes de la otra.



El **recíproco** del teorema anterior también es cierto, lo cual da paso a un segundo teorema cuyo enunciado sería: Si en varias rectas cortadas por dos transversales los segmentos son proporcionales, entonces dichas rectas son paralelas.

Veamos algunos ejemplos:

1) Usa el teorema de Tales para calcular **x**.

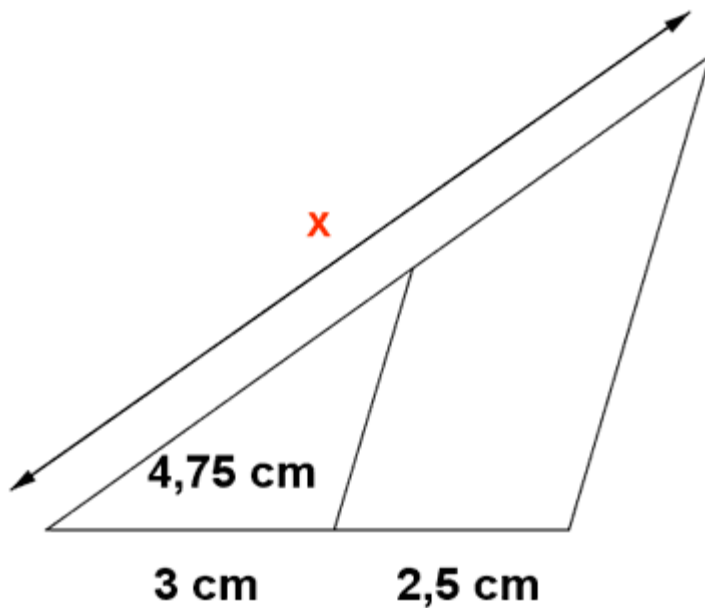


Solución:

Aplicando el Teorema de Thales tenemos:

$$\frac{5}{3,4} = \frac{3,9}{x} \rightarrow 5x = (3,4) \cdot (3,9) \rightarrow x = \frac{(3,4) \cdot (3,9)}{5} = 2,6 \text{ cm.}$$

2) Calcula el valor de x en la siguiente figura.

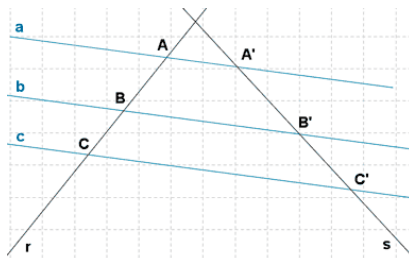


Solución:

En este caso podemos hallar un lado completo del triángulo, sumando $3\text{cm} + 2,5\text{cm}$, así tenemos:

$$\frac{x}{4,75} = \frac{3+2,5}{3} \rightarrow \frac{x}{4,75} = \frac{5,5}{3} \rightarrow 3x = (4,75) \cdot (5,5) \rightarrow x = \frac{(4,75) \cdot (5,5)}{3} = 8,7 \text{ cm.}$$

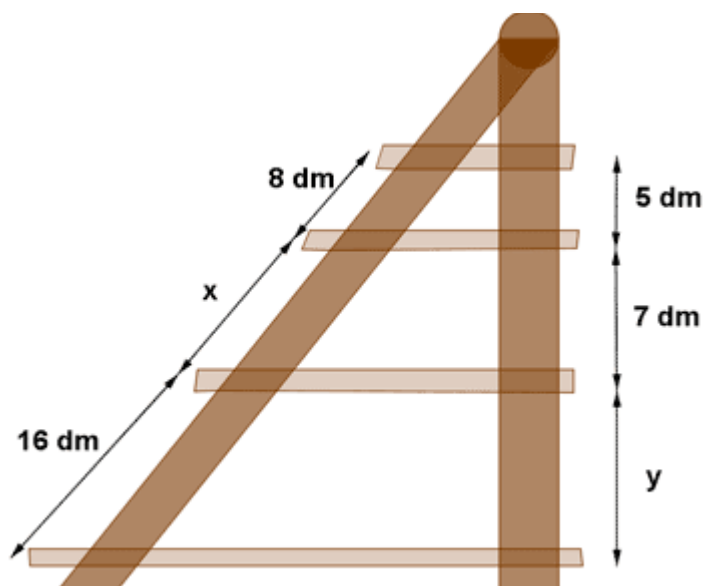
3) Sabiendo que $AB = 15 \text{ cm}$, $BC = 20 \text{ cm}$ y $A'B' = 12 \text{ cm}$, halla la longitud del segmento $B'C'$.



Solución:

Tenemos que: $\frac{A'B'}{AB} = \frac{B'C'}{BC} \rightarrow \frac{12}{15} = \frac{B'C'}{20} \rightarrow B'C' = \frac{(12) \cdot (20)}{15} = 16 \text{ cm}$

4) Las baldas de una repisa representada en la figura son paralelos. Calcula las longitudes de la repisa representadas como x e y.



Solución:

Para hallar x tenemos la siguiente relación:

$$\frac{8}{5} = \frac{x}{7} \rightarrow 5x = (8) \cdot (7) \rightarrow x = \frac{(8) \cdot (7)}{5} = 11,2 \text{ cm}$$

Ahora bien, buscando una relación en la que se utilice el teorema de Thales y vincule a “y”, tenemos:

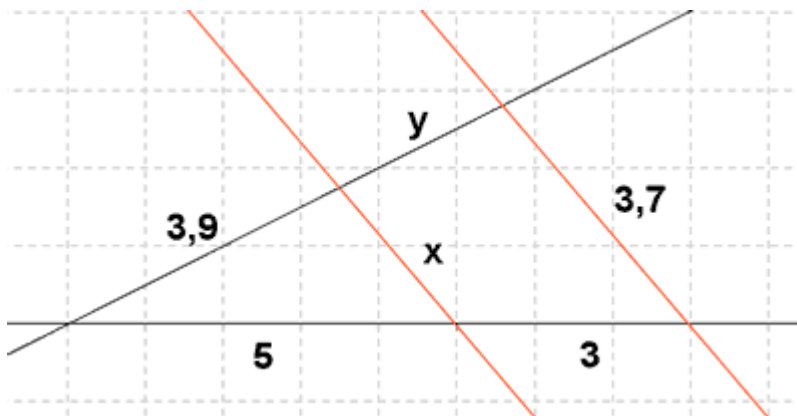
$$\frac{8}{5} = \frac{16}{y} \rightarrow 8y = (5) \cdot (16) \rightarrow y = \frac{(5) \cdot (16)}{8} = 10 \text{ cm}.$$

Actividades de Evaluación

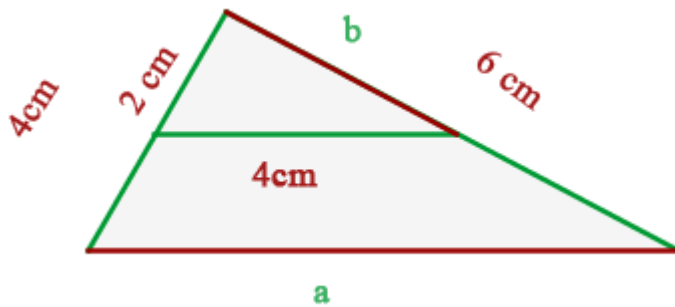
Pongamos en práctica lo aprendido.

En unión familiar resuelva los siguientes ejercicios aplicando los teoremas de Tales:

- a) Hallar x e y .

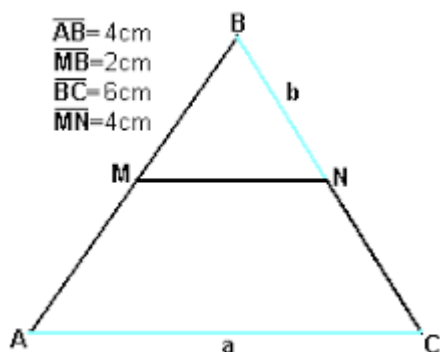


- b) Hallar a y b .

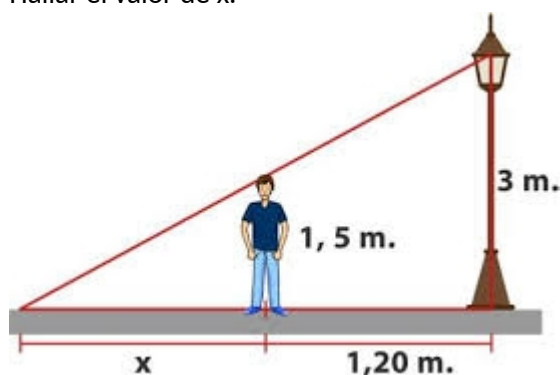


- c) Hallar a y b .

Educación Media General



d) Hallar el valor de x.



Aspectos a Evaluar.

- i) Responsabilidad en la realización del trabajo requerido. (4pts)
- ii) Resolución de los ejercicios planteados mediante procesos explicados en la guía y en la programación de Tv. (16pts)

Orientaciones Generales

Puedes **COMPLEMENTAR** la información de la guía utilizando:

Canal oficial de cada familia una escuela o por el canal en Youtube (buscar en Youtube programa de fecha 20/01/21).

Matemática de 3er año (Colección Bicentenario)

Matemática de 3er año (Santillana, cualquier edición)

www.wikipedia.org.



Educación Media General



Ministerio
del Poder Popular
para la **Educación**
Inclusión y Calidad

