VACACIONES DIVERTIÚTILES

ASOCIACIÓN EDUCATIVA
SACO OLIVEROS

GEOMETRY

Chapter 4

Segmentos Proporcionales

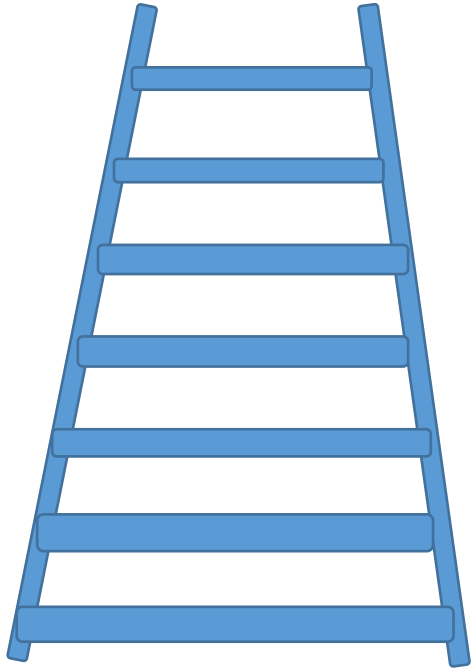
5th
SECONDARY

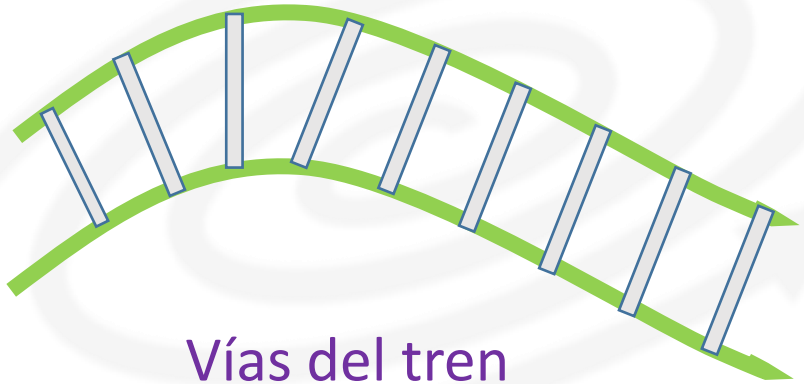
GEOMETRY

Índice

MOTIVATING STRATEGY

Escalera





Vías del tren

Estante

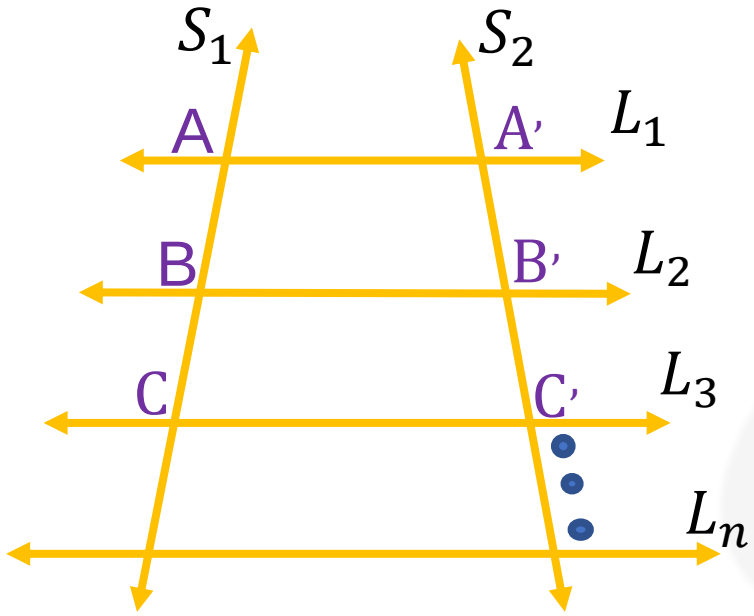
Material Digital

Resumen

HELICO THEORY

SEGMENTOS PROPORCIONALES

TEOREMA DE THALES

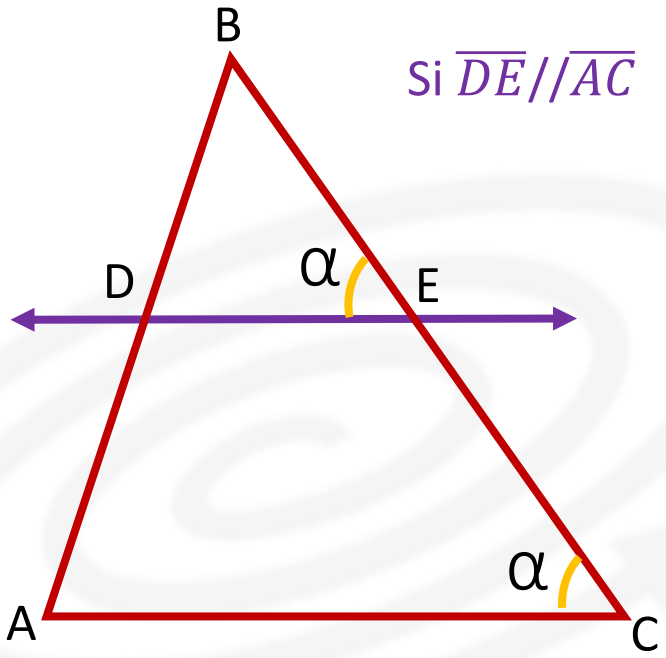


De la figura

Si $L_1 // L_2 // L_3 // \ldots L_n$, S_1 y S_2 son secantes de dichas rectas.

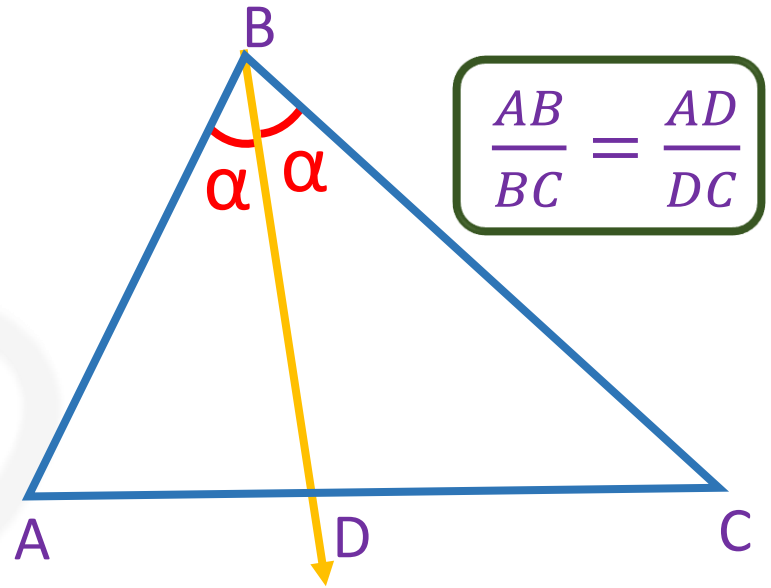
$$\frac{AB}{BC} = \frac{A'B'}{B'C'}$$

COROLARIO DE THALES



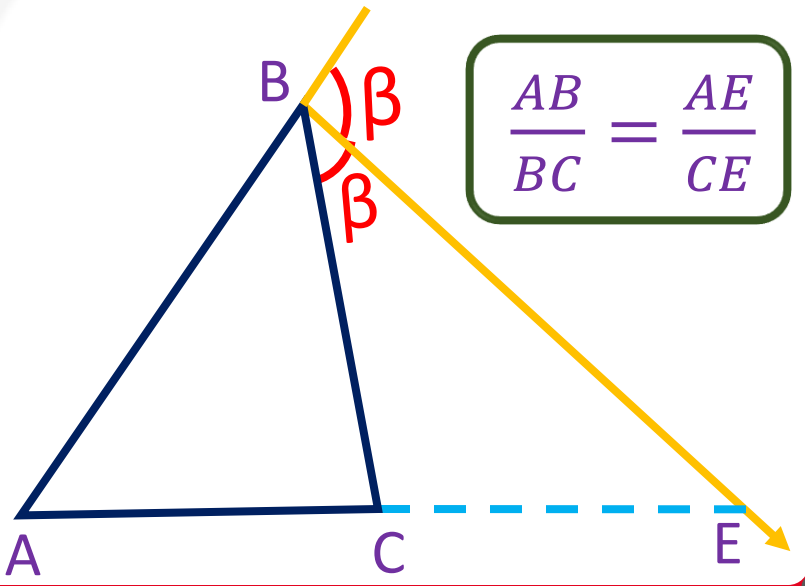
$$\frac{BD}{DA} = \frac{BE}{EC}$$

Teorema de la B. Interior



$$\frac{AB}{BC} = \frac{AD}{DC}$$

Teorema de la B Exterior



$$\frac{AB}{BC} = \frac{AE}{CE}$$

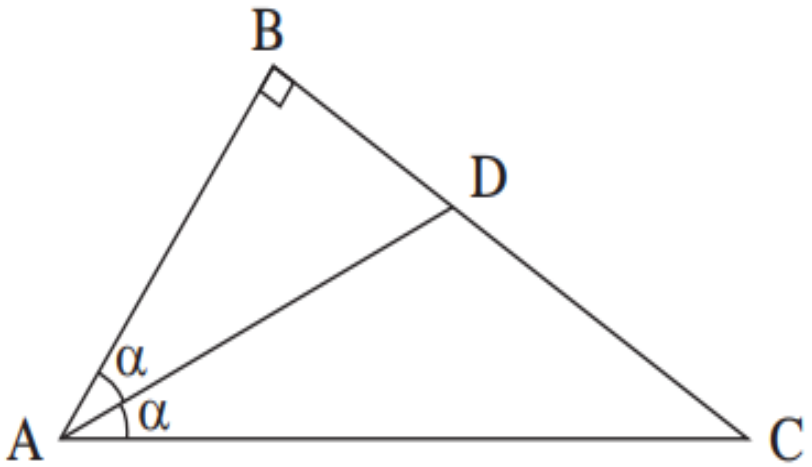
Resolución de Problemas

- Problema 01
- Problema 02
- Problema 03
- Problema 04
- Problema 05

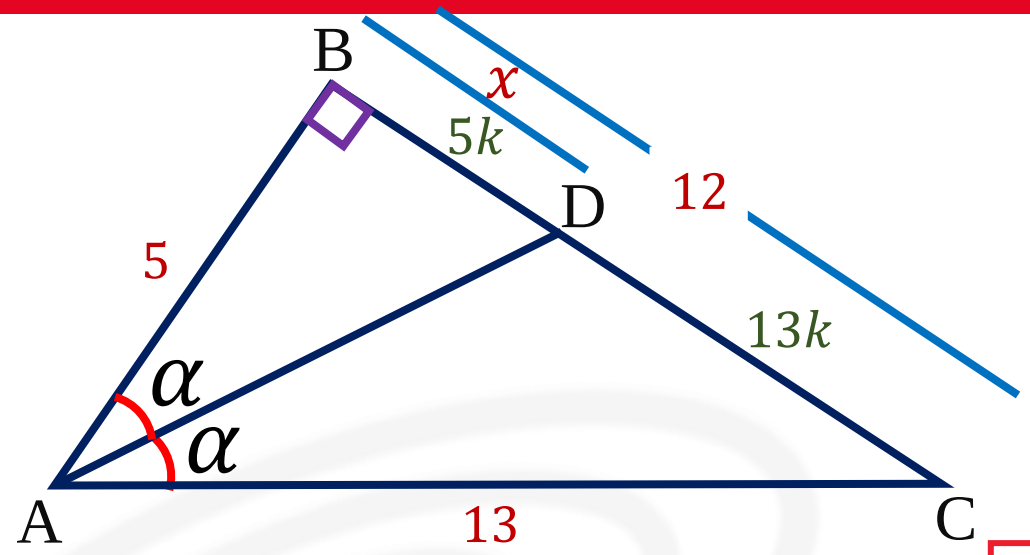
HELICO PRACTICE

Problema 01

En la figura, AB=5 y AC=13. Halle DC.



Resolución



- **El triángulo rectángulo ABC: Teorema de Pitágoras.**

$$5^2 + (BC)^2 = 13^2$$

$$BC = 12$$

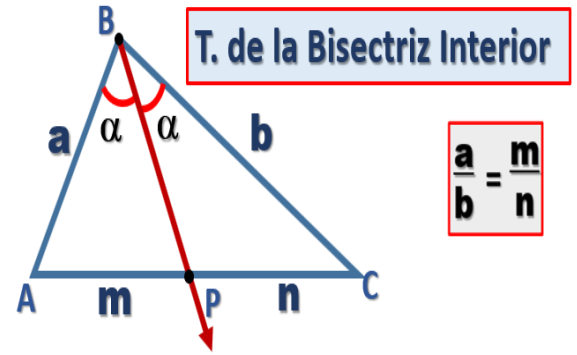
- **Por el teorema de la bisectriz interior.**

$$5k + 13k = 12$$

$$\Rightarrow k = \frac{2}{3}$$

$$x = 5k = 5.\frac{2}{3}$$

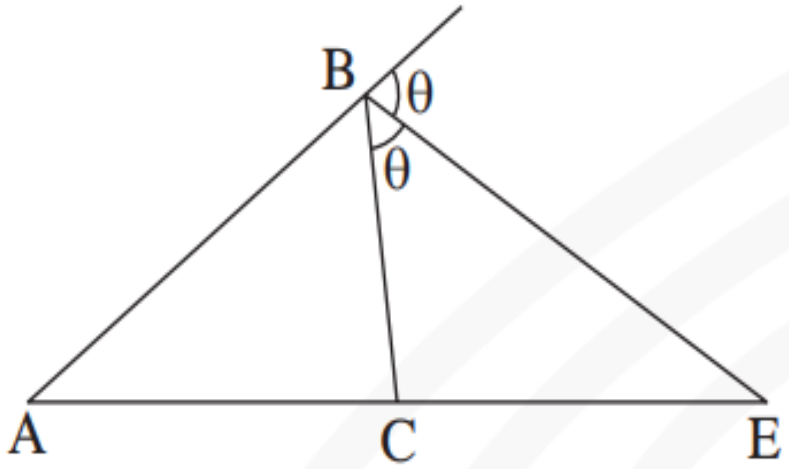
RECORDEMOS



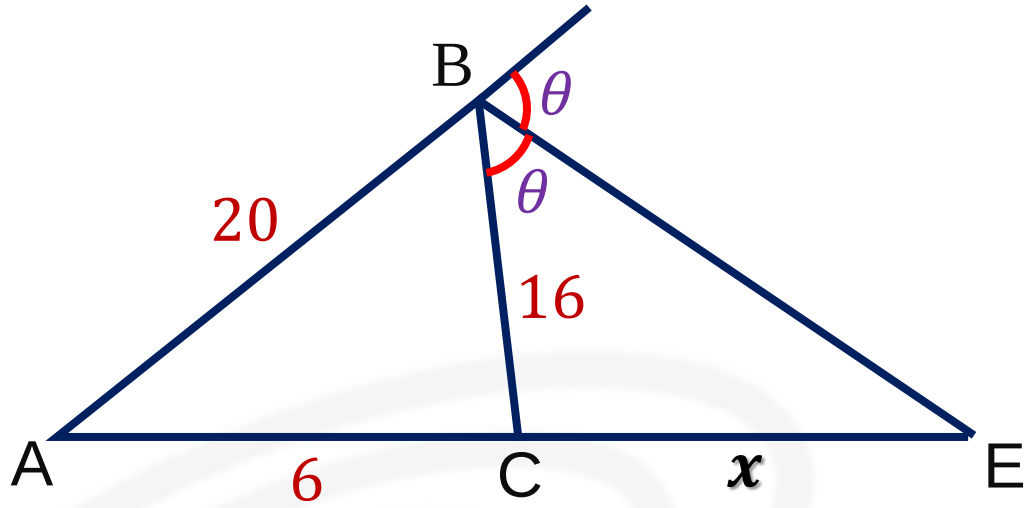
Respuesta $\therefore x = \frac{10}{3}$

Problema 02

En la figura, AB=20, BC=16 y AC=6. Halle CE.



Resolución



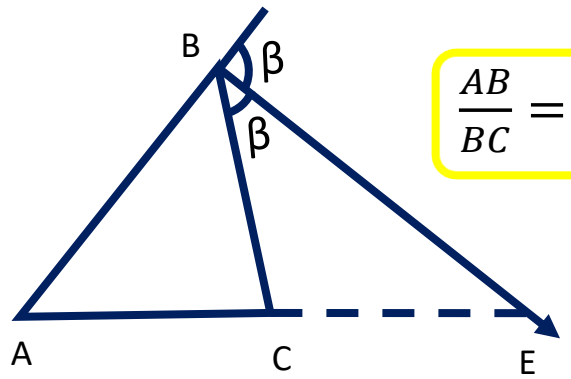
$3 + x$

- **Por teorema de la bisectriz exterior.**
- **En el problema.**

$$\frac{20}{16} = \frac{6 + x}{x}$$

$$x = 24$$

RECORDEMOS

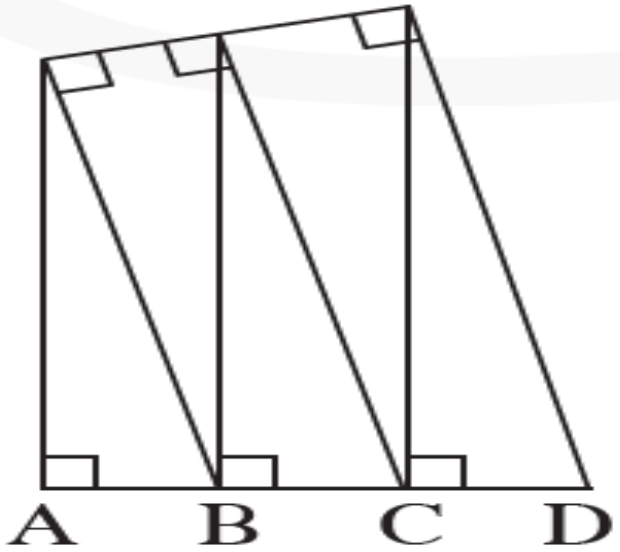


$$\frac{AB}{BC} = \frac{AE}{CE}$$

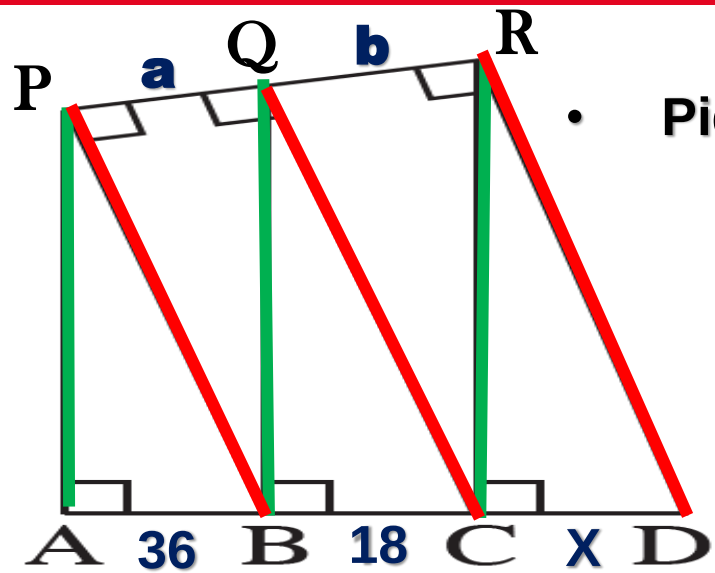
Respuesta $\therefore x = 24$

Problema 03

En el gráfico, AB=36 y BC=18.
Halle CD.



Resolución



- Piden: x

- $\overline{AP} \parallel \overline{BQ} \parallel \overline{CR}$ (Teorema de Tales)

$$\frac{a}{b} = \frac{\cancel{36}}{\cancel{18}} = \frac{2}{1} \quad \dots (1)$$

- $\overline{BP} \parallel \overline{CQ} \parallel \overline{DR}$ (Teorema de Tales)

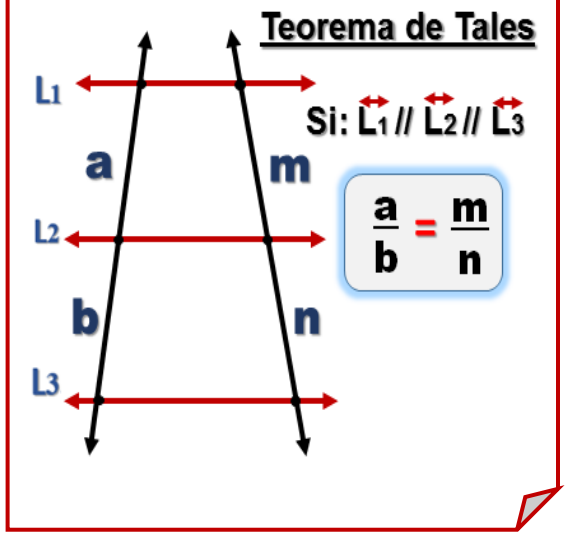
$$\frac{a}{b} = \frac{18}{x} \quad \dots (2)$$

- Reemplazando 1 en 2

$$\frac{18}{x} = \frac{2}{1}$$

$$18 = 2x \qquad x = 9$$

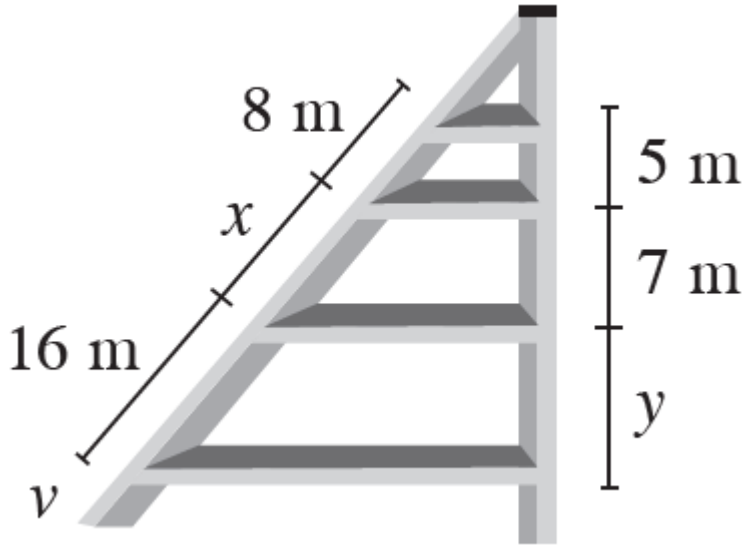
RECORDEMOS

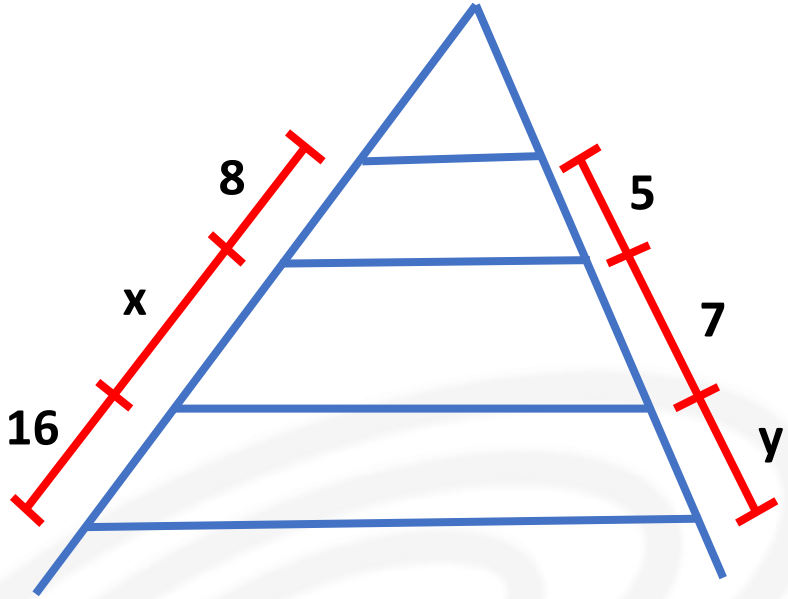


Respuesta ∴ x = 9

Problema 01

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





Resolución

Piden: x e y

$$\frac{8}{x} = \frac{5}{7}$$

$$56 = 5x$$

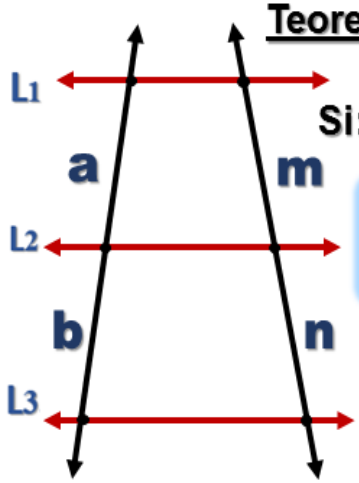
$$x = \frac{56}{5}$$

$$\frac{\cancel{8}}{\cancel{16}} = \frac{5}{y}$$

$$y = 10$$

RECORDEMOS

Teorema de Tales



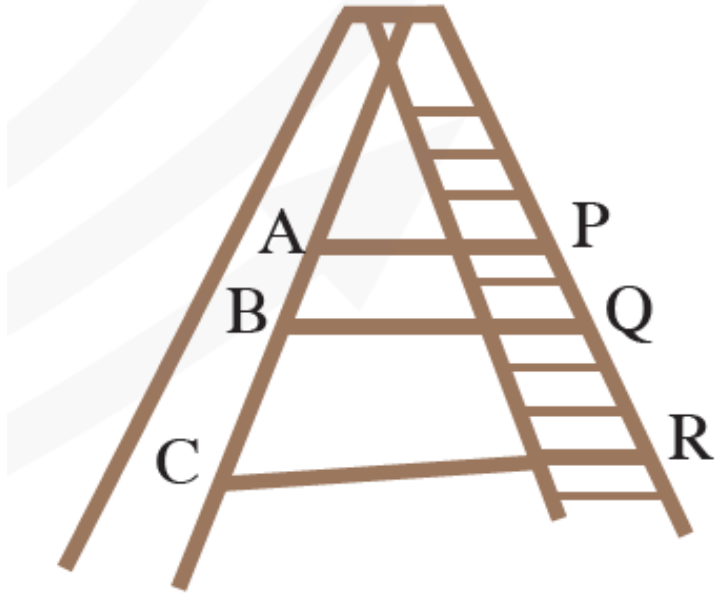
Si: $\overleftrightarrow{L_1} // \overleftrightarrow{L_2} // \overleftrightarrow{L_3}$

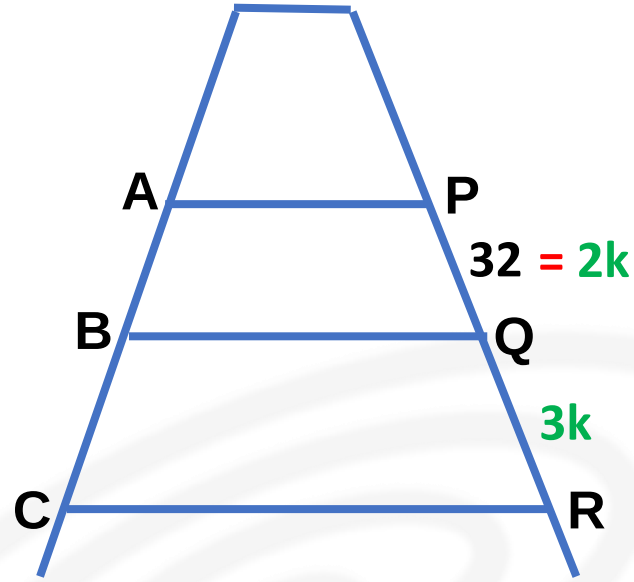
$$\frac{a}{b} = \frac{m}{n}$$

Respuesta ∴ x = 56/5m
y = 10m

Problema 01

Con el objetivo de mejorar la estabilidad de una escalera de tijera, se une con cuerdas tensadas AP, BQ, CR el 2do, 5to y 7mo peldaño de cada lado de la escalera. Si los peldaños están igualmente espaciados y PQ = 32cm, halle QR.





Piden: QR

PQ = 2k

Luego:

$$2k = 32$$

$$k = 16$$

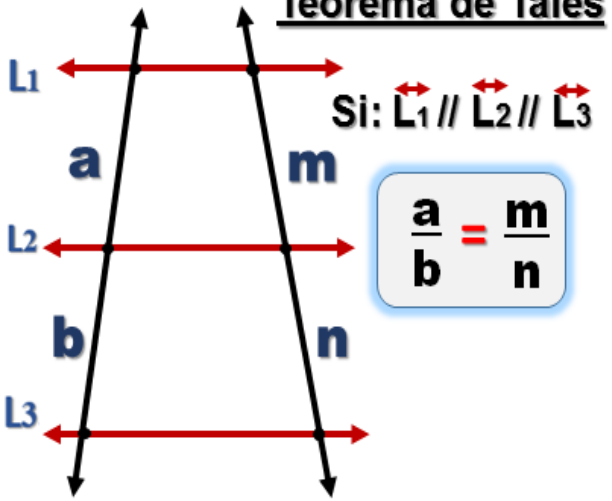
Por teorema de Thales:

$$QR = 3k = 3(16) = 48$$

Resolución

RECORDEMOS

Teorema de Tales



Respuesta .: QR = 48cm

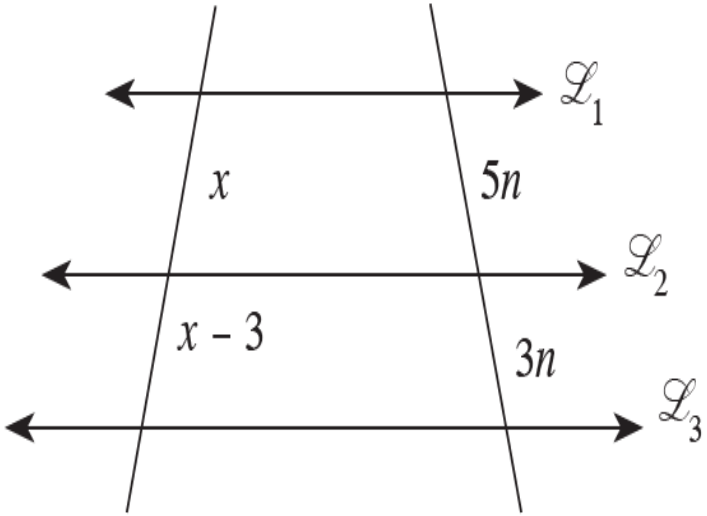
Problemas Propuestos

- Problema 06
- Problema 07
- Problema 08
- Problema 09
- Problema 10

HELICO
WORSHOP

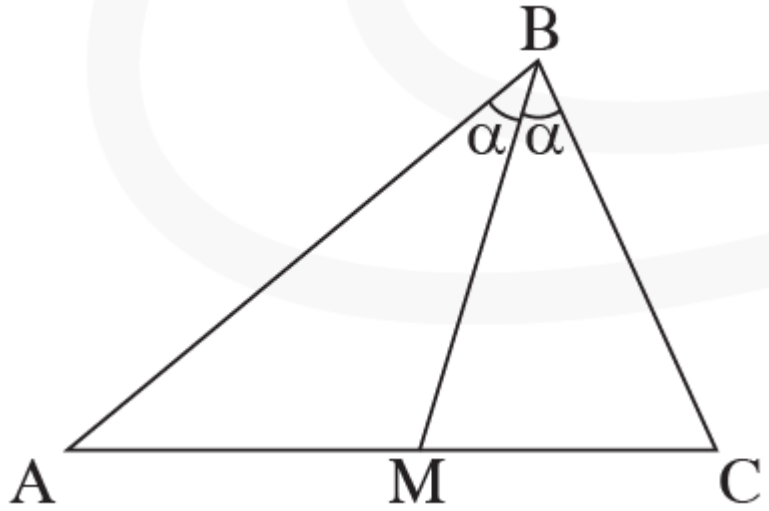
Problema 06

En la figura $L_1 // L_2 // L_3$.
Halle el valor de $2x$.



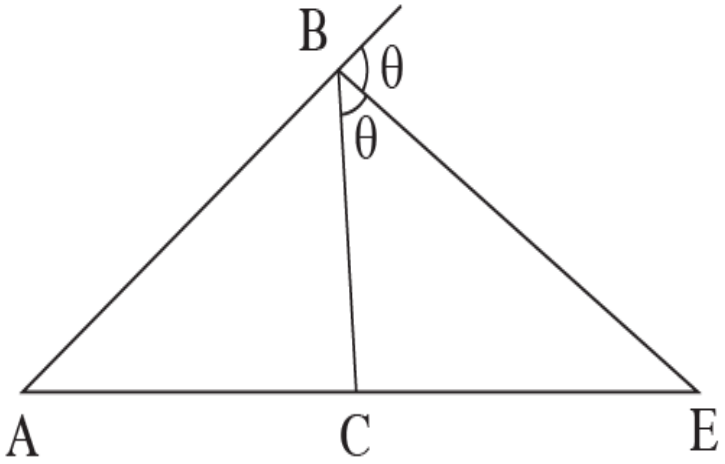
Problema 07

En la figura, AB=8 u, BC=6 u y AC=7 u. Halle MC.



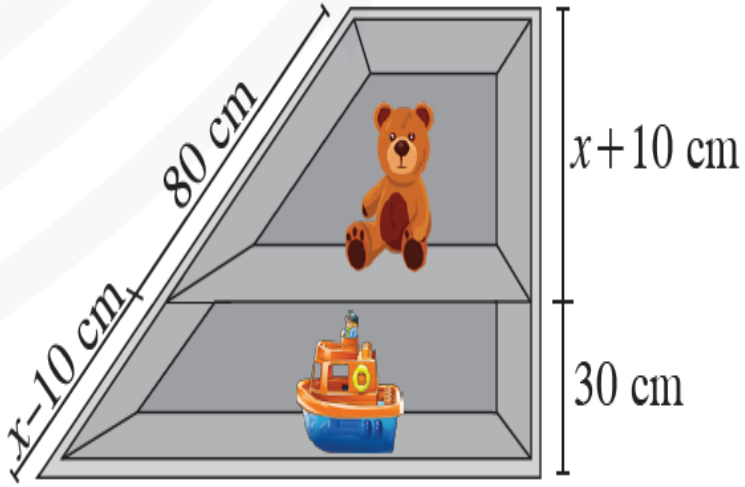
Problema 08

En la figura, AB=8 u, BC=6 u y CE= 21 u. Halle AC.



Problema 09

Se observa una repisa. Calcule su altura.



Problema 10

En la figura, el pentagrama musical es el lugar donde se escriben las notas musicales, está formado por 5 líneas equidistantes y paralelas, por error se traza el segmento AB. Si MB = 12 cm, halle AM.