

Nivel educativo	PRIMERO MEDIO
Asignatura	MATEMÁTICA
N° de Ficha	13
Objetivo de Aprendizaje	OA 9. Desarrollar el teorema de Tales mediante las propiedades de la homotecia, para aplicarlo en la resolución de problemas.

Teorema de Tales

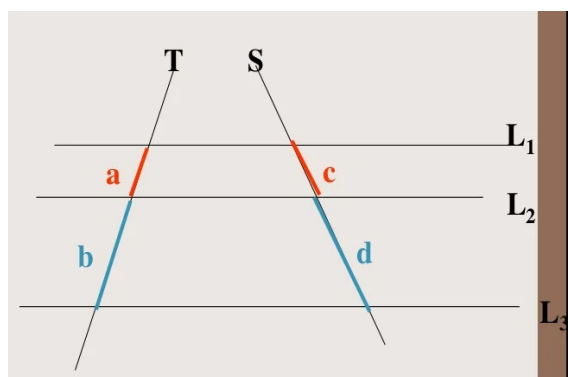
Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=staL7w-eT58>

Analicemos la siguiente situación:



Vamos a analizar la siguiente situación:



- ¿Qué puedes reconocer de la figura?
- ¿Reconoces algunos elementos?

El Teorema de Tales dice:

“Si tres o más rectas paralelas son intersectadas por dos transversales, los segmentos de las transversales determinados por las paralelas, son proporcionales”

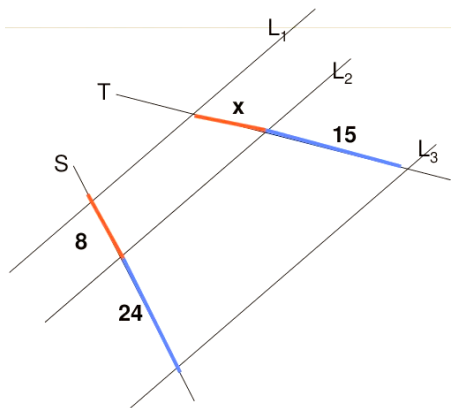
De la gráfica anterior puedes darte cuenta de:

- Si $L_1 \parallel L_2 \parallel L_3$ y T y S transversales, entonces los segmentos a, b, c y d son proporcionales.
- Es decir se tiene que $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$

Ejemplo:

1. En la figura $L_1 \parallel L_2 \parallel L_3$ y T y S transversales. Encuentra el valor del trazo x

Se puede resolver aplicando el Teorema.

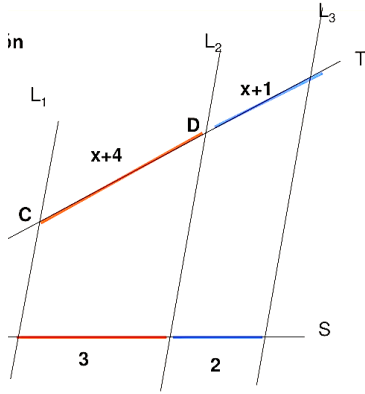


Vamos a resolverlo:

$$\begin{aligned} \frac{8}{24} &= \frac{x}{15} \\ 24 \cdot x &= 8 \cdot 15 \\ x &= \frac{8 \cdot 15}{24} \\ x &= 5 \end{aligned}$$

Aplicando el teorema logramos encontrar la medida del trazo.

2. En la figura $L_1 \parallel L_2 \parallel L_3$ y T y S transversales. Encuentra el valor de x



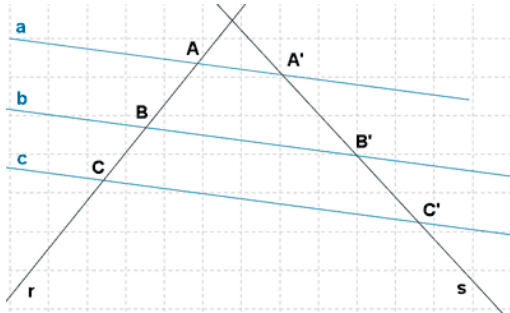
$$\frac{3}{2} = \frac{x+4}{x+1}$$

$$\begin{aligned} 3 \cdot (x+1) &= 2 \cdot (x+4) \\ 3x+3 &= 2x+8 \\ 3x-2x &= 8-3 \\ x &= 5 \end{aligned}$$

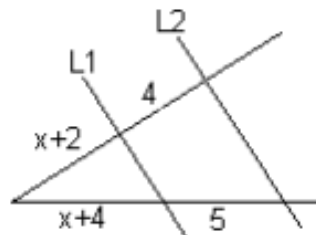


Ahora ejercitemos

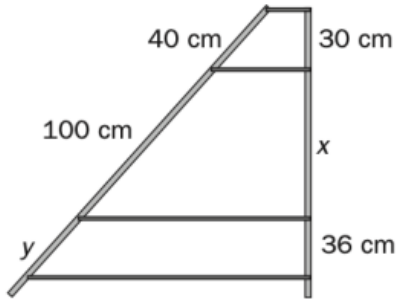
1. Sabiendo que $AB = 15$ cm, $BC = 20$ cm y $A'B' = 12$ cm, halla la longitud del segmento $B'C'$.



2. En la figura $L_1 \parallel L_2$, determina el valor de x .



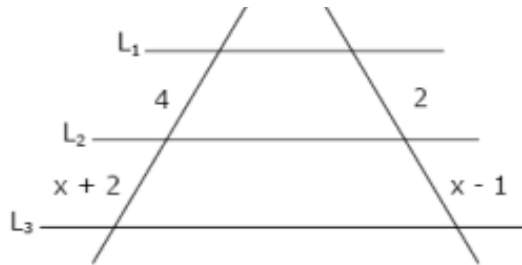
3. Los peldaños de esta escalera son paralelos y se ha roto uno de ellos. ¿Cuánto miden los tramos x e y ?



Completa tu ticket de salida

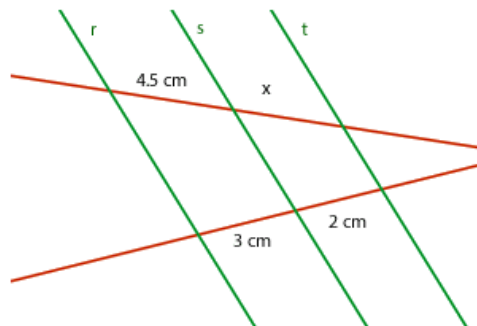
1. En la figura $L_1 \parallel L_2$, entonces la medida de x es:

- a) 0
- b) 2
- c) 3
- d) 4



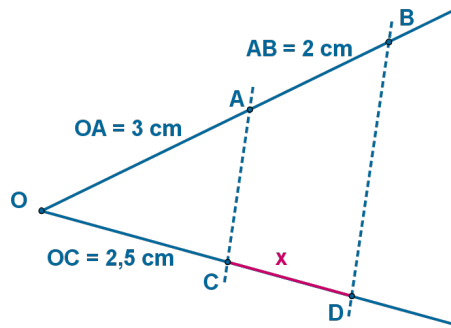
2. Sabiendo que las rectas r , s y t son paralelas, la longitud de x es:

- a) 2,5 cm
- b) 3 cm
- c) 3,5 cm
- d) 4 cm



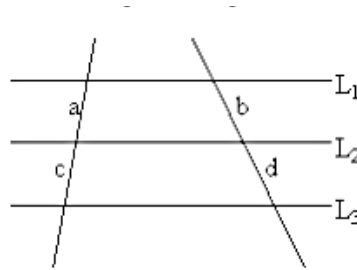
3. Se sabe que AC y BD son paralelas, entonces el valor del segmento CD es:

- a) 3,5 cm
- b) 1,7 cm
- c) 2,5 cm
- d) 2,7 cm



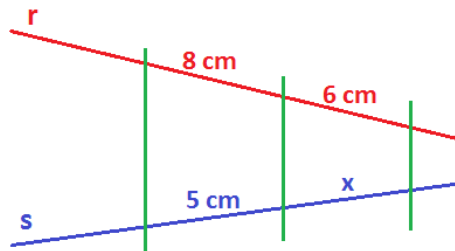
4. Dada la figura con $L_1 \parallel L_2 \parallel L_3$, y el valor de $a = 12$ cm., $b = 15$ cm., $c = 20$ cm, entonces el valor de d es:

- a) 20 cm
- b) 16 cm
- c) 12 cm
- d) 25 cm



5. Dada la figura, el valor de x es:

- a) 3,75 cm
- b) 3 cm
- c) 4 cm
- d) 5 cm



Solucionario

- 1. d
- 2. b
- 3. b
- 4. d
- 5. a

