

1º ESO 12/06/2020

Hola chicos/as,

Últimas tareas del año. El lunes el examen de los temas 5 y 6 y acabamos. Chicos el martes nos veremos para saludarnos y hablar un poco de los resultados.

Un abrazo

Eduardo



1º ESO MATEMÁTICAS (todos) 12/06/2020

Dudas, o cualquier necesidad que tengáis, si os puedo ayudar porfa, me lo consultáis por

Teams (preferente) o correo jose.casielles@fefcoll.org.

El horario en el que lo podéis hacer es de 8:30 a 14:30.

TEMA 6: MAGNITUDES PROPORCIONALES.PORCENTAJES

TEOREMA DE TALES

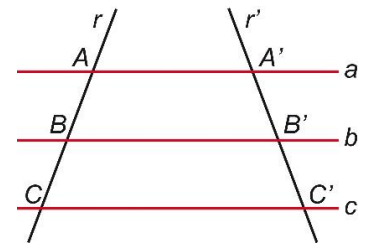
En el siglo VI a. C., el matemático griego Tales de Mileto estableció uno de los resultados más conocidos de la geometría clásica. En él se propone una manera de obtener segmentos de longitudes proporcionales.

Teorema de Tales

Si tres rectas paralelas a , b y c cortan a otras dos rectas r y r' , los segmentos que se determinan en dichas rectas son proporcionales.

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

La constante k es la **razón de proporcionalidad o semejanza**.

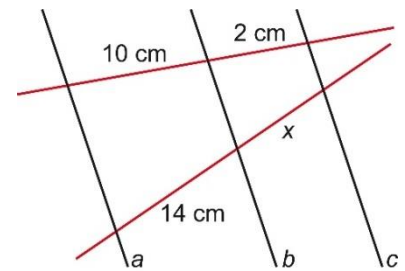


Aplicaciones del teorema de Tales

- **Calcula la longitud desconocida.**

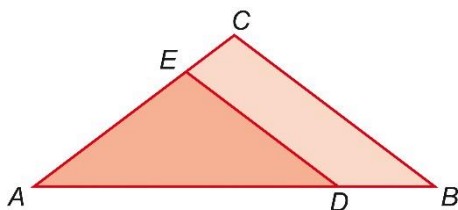
En esta figura, tenemos tres rectas paralelas que cortan a otras dos rectas, por lo tanto, aplicando el Teorema de Tales, sabemos que los segmentos obtenidos son proporcionales.

$$\frac{x}{2} = \frac{14}{10} \Rightarrow 10 \cdot x = 2 \cdot 14 \Rightarrow x = \frac{2 \cdot 14}{10} = 2,8 \text{ cm}$$



- **Triángulos en posición de Tales**

Dos triángulos están en **posición de Tales** si comparten un ángulo y los lados opuestos a dicho ángulo son paralelos. Si dos triángulos están en posición de Tales, sus lados son proporcionales.



Los triángulos ABC y ADE están en posición de Tales puesto que comparten el ángulo \hat{A} y los lados opuestos a dicho ángulo (BC y DE) son paralelos. Por tanto, se cumple que:

$$\frac{\overline{AB}}{\overline{AD}} = \frac{\overline{AC}}{\overline{AE}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{DE}}$$

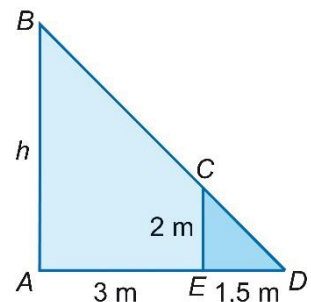
Ejemplo Calcula la altura h del triángulo DAB de la figura.

Los triángulos DAB y DEC se encuentran en posición de Tales puesto que comparten el ángulo \hat{D} y los lados AB y EC son paralelos. Por tanto:

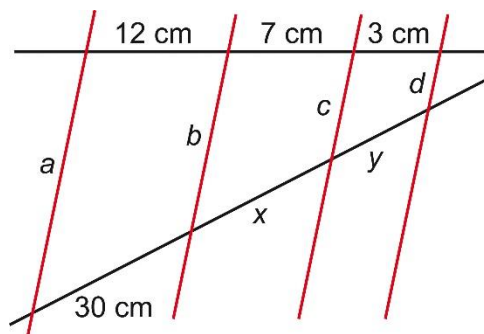
$$\frac{\overline{DA}}{\overline{DE}} = \frac{\overline{AB}}{\overline{EC}}$$

Como $\overline{DA} = \overline{DE} + \overline{EA} = 1,5 + 3 = 4,5 \text{ m}$, sustituyendo tenemos:

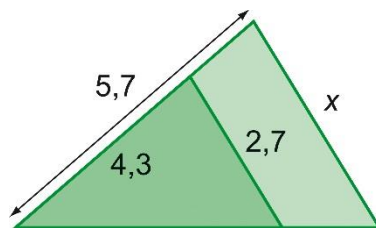
$$\frac{4,5}{1,5} = \frac{h}{2} \Rightarrow 1,5 \cdot h = 4,5 \cdot 2 \Rightarrow h = \frac{4,5 \cdot 2}{1,5} = 6 \text{ m}$$



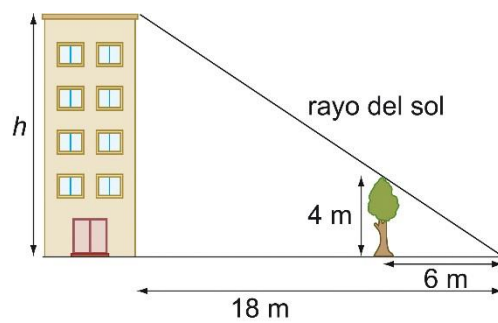
1. Calcula las longitudes desconocidas x e y .



2. Halla el valor de x .



3. Si sabemos que un árbol de 4m de altura produce una sombra de 6m, ¿cuál es la altura de un edificio que produce una sombra de 18m?



1.