

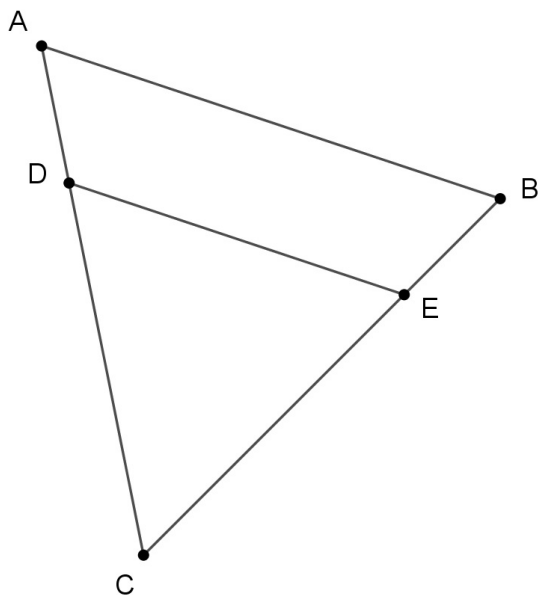
¿En qué tipo de situaciones puede utilizarse el Teorema de Thales?

Antes de empezar

Revisen en sus carpetas lo trabajado en relación con la semejanza de figuras y respondan: ¿Cuándo se dice que dos o más figuras son semejantes? ¿Cuándo dos triángulos son semejantes?



1. Para la siguiente figura, se sabe que $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$, es decir, ambos segmentos son paralelos.



Se conocen además las medidas de los segmentos:

$$|\overline{CE}| = 20; |\overline{EB}| = 30; |\overline{CD}| = 18; |\overline{DA}| = 27; |\overline{AB}| = 12,5; |\overline{DE}| = 5$$

Resuelvan:

- a. Escriban las proporciones que se puedan formar entre los lados de los triángulos ABC y CDE.
- b. Dibujen, con Geogebra, otro esquema similar a este con otras medidas ¿Qué condiciones debe respetar la nueva figura para que se mantengan las proporciones?



Geogebra

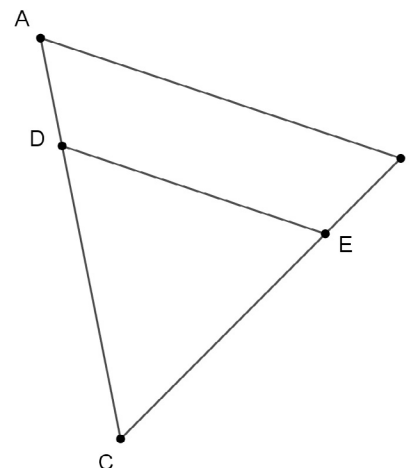
<https://bit.ly/3N3yFck>

Escaneá este código para acceder al contenido.



Pista: Recuerden que una proporción es una igualdad de la forma $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$.

2. Utilizando el Teorema de Thales y considerando los datos dados, determinen las longitudes de los segmentos x e y en cada uno de los siguientes casos.



- $|\overline{AD}| = 3$; $|\overline{DC}| = 5$; $|\overline{EB}| = 4$; $|\overline{CB}| = x$
- $|\overline{CD}| = 20$; $|\overline{DA}| = 30$; $|\overline{CB}| = 32$; $|\overline{CE}| = x$
- $|\overline{CD}| = 4$; $|\overline{DA}| = 3$; $|\overline{CE}| = 5$; $|\overline{EB}| = x$
- $|\overline{CD}| = x$; $|\overline{DA}| = 3$; $|\overline{CE}| = y$; $|\overline{EB}| = 2$; $|\overline{DE}| = 6$; $|\overline{AB}| = 8$
- $|\overline{CD}| = 3$; $|\overline{CA}| = 7$; $|\overline{DE}| = x$; $|\overline{AB}| = 8$

Para todos los casos, consideren a los segmentos de extremos A y B y D y E paralelos, es decir, $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$.

Pista: Tengan en cuenta que la figura presentada es solo a modo de análisis, no respeta ninguna de las medidas indicadas (las figuras de análisis resultan por lo general muy útiles para organizar los datos disponibles). Por otra parte, en caso de que lo necesiten, pueden visitar el siguiente enlace que los llevará a una imagen con el enunciado del teorema en cuestión.



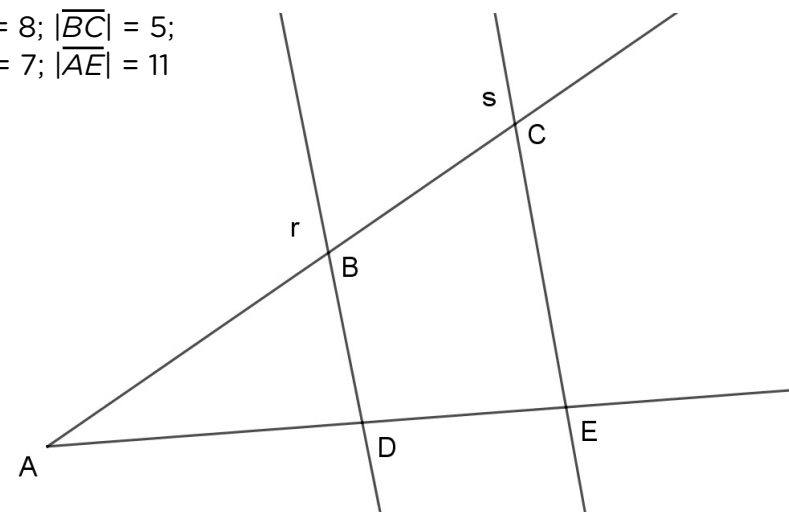
Teorema de Thales
<https://bit.ly/3AbB6pR>

Escaneá este código para acceder al contenido.



- ¿Son paralelas las rectas r y s ? Justifiquen su respuesta.

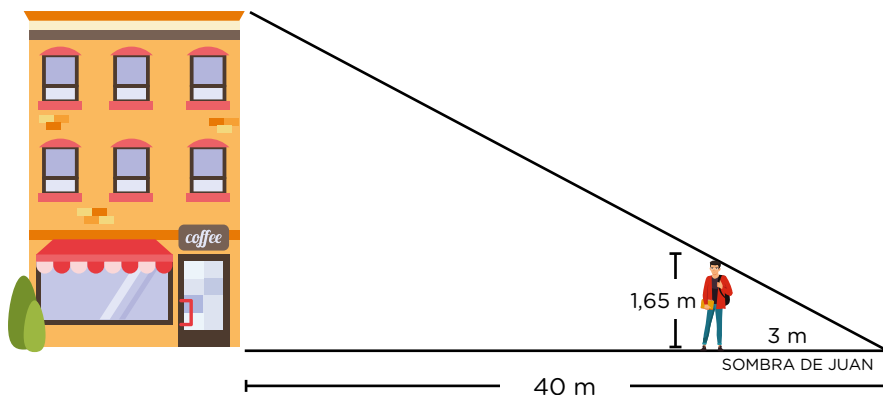
$$\begin{aligned} |\overline{AB}| &= 8; |\overline{BC}| = 5; \\ |\overline{AD}| &= 7; |\overline{AE}| = 11 \end{aligned}$$



Pista: Recuerden que al cortar dos lados de un ángulo por dos paralelas, la razón (cociente) de las medidas de dos segmentos situados en uno de los lados es igual a la de las correspondientes en el otro. Asimismo, las medidas de los segmentos determinados en un lado de un ángulo por dos paralelas, transversales a dicho lado, son proporcionales a las medidas de los segmentos determinados en el otro lado.

- Los vecinos y las vecinas de un barrio de casas bajas necesitan saber si el nuevo edificio que construyeron cumple con la reglamentación respecto de la altura que puede alcanzar. Saben que en determinado momento, el edificio proyecta una sombra de 40 m de longitud. Al mismo tiempo, Juan, de 1,65 m de estatura proyecta una sombra de 3 m. ¿Cuál será la altura del edificio?

En el dibujo siguiente podemos ver representada la situación.



Pista: Piensen cuáles son los triángulos que quedan determinados en esta situación y planteen las relaciones que consideren convenientes a partir de los datos dados.

Antes de terminar

A partir de las actividades trabajadas, hagan una síntesis explicando el tipo de situaciones que pueden resolver utilizando el Teorema de Thales. Pueden realizarla en sus carpetas, un afiche o similar.



Para profundizar

- Utilizando el Teorema de Thales, ¿cómo pueden hacer para dividir un segmento en 5 partes iguales? Justifiquen su respuesta.
- Investiguen qué otro tipo de situaciones pueden resolver utilizando este Teorema.