Guía docente

# Thales de Mileto - Parte 2

**Área disciplinar:** Matemática
**Nivel:** Secundario
**Año:** 3°

## Contenido

- Teorema de Thales - Lados homólogos.

## Presentación

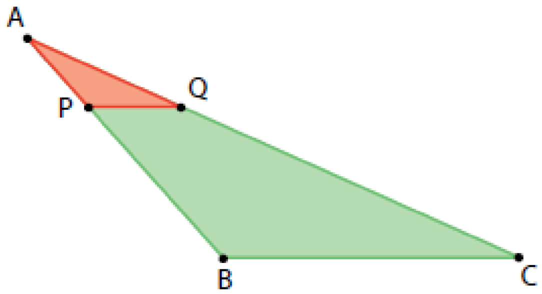
Este video, al igual que el siguiente, busca analizar y dar sentido a la relación entre lados homólogos que se plantea en el Teorema de Thales. Se inicia el trabajo con una situación que plantea que tiempo atrás Thales había viajado a Egipto y tuvo curiosidad por determinar la altura de una pirámide, a partir de considerar los rayos del sol y la sombra que proyectaba la pirámide y su bastón pudo hacerlo. En esta situación resultan interesantes las relaciones que se ponen en juego y qué hace que esto sea posible, lo que marca la necesidad de hablar acerca de triángulos semejantes que se abordó en videos anteriores.
A partir de considerar este contexto, se institucionaliza el cociente entre lados homólogos. Se establece que, si se trazan tres rectas paralelas (c, d y e) y dos transversales (a y b), se cumple que el cociente entre dos segmentos cualesquiera que estén sobre una de estas rectas transversales es igual al cociente entre los dos segmentos correspondientes de la otra recta transversal. Asimismo, se plantea que si las rectas a y b (transversales) se cortan sobre la recta c (una de las paralelas), formándose dos triángulos en el que el lado de uno de ellos es paralelo al lado del otro triángulo, entonces éstos resultan semejantes y se cumple la relación entre los cocientes de lados homólogos.
Con relación a lo que aquí se plantea, los objetivos propuestos son:

- Reconocer e interpretar lados homólogos y correspondientes.
- Argumentar sin medir por qué los triángulos resultan semejantes al tener lados comunes y paralelos entre sí.
- Relacionar triángulos semejantes con las características del Teorema de Thales.
- Relacionar los segmentos determinados sobre una recta transversal con sus segmentos correspondientes determinados sobre la otra recta transversal.

### ACTIVIDADES SUGERIDAS

Algunas de las actividades que podrían contribuir a la profundización de este trabajo son:

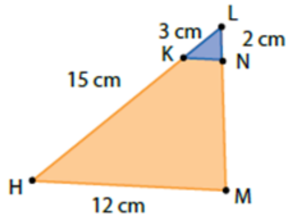
**Actividad 1**
Argumentá, sin medir, por qué los triángulos APQ y ABC son semejantes sabiendo que los segmentos PQ y BC son paralelos.



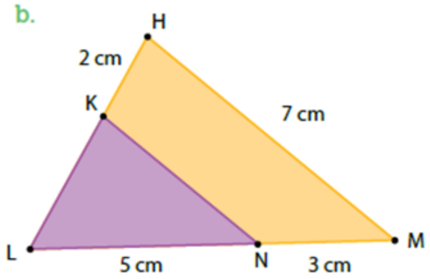

**Actividad 2**

En cada triángulo HLM se trazó un segmento KN paralelo al lado HM y se obtuvo el triángulo semejante KLN. Para cada caso, en la carpeta, hallá, sin medir, las longitudes que faltan determinar de los lados de los triángulos y encontrá la razón de semejanza entre los triángulos HLM y KLN.

a.

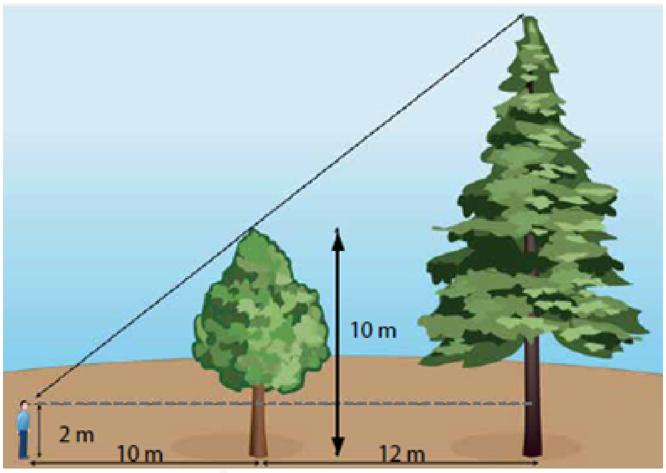



b.




**Actividad 3**

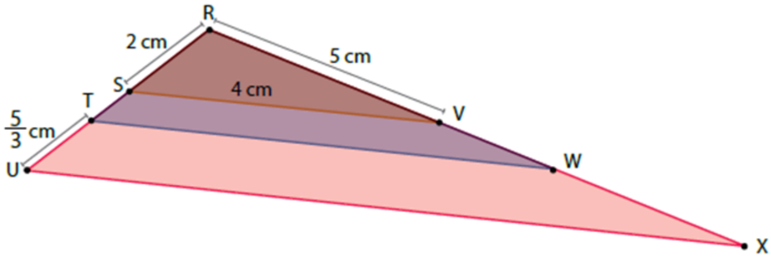
Carlos quería medir dos árboles de su terreno. Con su escalera sólo pudo medir el más bajo. Llamó a su amigo Eduardo, profesor de Matemática, y le preguntó cómo podía hacer para conocer la altura del árbol más alto. Eduardo le dijo que se ubicara en un lugar desde donde viera en línea recta las dos copas de los árboles e hiciera una marca justo entre sus pies; luego debía medir la distancia entre los dos árboles, la distancia entre el árbol más chico, la marca donde él estaba parado y su altura. Le aseguró que con esas medidas podía calcular la altura del árbol más alto. Carlos hizo el siguiente dibujo.




En grupos piensen cómo pueden usar el dibujo de Carlos para calcular la medida del árbol más alto.

**Actividad 4:**

En la siguiente figura, los segmentos SV, TW y UX son paralelos. En parejas resuelvan las consignas en la carpeta sin hacer mediciones.




a) Justifiquen por qué los triángulos SRV, TRW y URX son semejantes.

b) Sabiendo que la razón de semejanza entre el triángulo SRV y el TRW es $\frac{3}{2}$, hallen las longitudes de ST, VW, WX, TW y UX.

c) Averigüen la razón de la semejanza entre los triángulos SRV y URX.

d) Averigüen la razón de semejanza entre los triángulos TRW y URX.

**Material extra**


Sessa, C. (2017). *Hacer Matemática 1/2*. Estrada.

Sessa, C. (2017). *Hacer Matemática 2/3*. Estrada.