

Guía docente

¿Semejantes?

Área disciplinar: Matemática

Nivel: Secundario

Año: 3°

Contenido

- Semejanza de triángulos

Presentación

El video *¿Semejantes?* tiene como objetivo:

- Decidir si dos triángulos son semejantes usando propiedades y criterios de semejanza de triángulos.

Se propone una situación en la que se debe argumentar, sin medir, si dos triángulos son semejantes, sabiendo que tienen un par de lados paralelos.

1. Los triángulos propuestos están superpuestos y coinciden en un ángulo, es decir, tienen un ángulo en común, además, por la propiedad de ángulos correspondientes entre paralelas, se concluye que ambos triángulos tienen otro par de ángulos correspondientes iguales, lo que implica que el tercer ángulo correspondiente también es igual por la suma de los ángulos interiores, por lo que ambos triángulos tienen sus ángulos correspondientes iguales.
2. Se menciona un criterio de semejanza de triángulos que establece que dos triángulos son semejantes si tienen dos ángulos respectivamente congruentes.
3. Finalmente, se concluye que los triángulos propuestos son semejantes.
4. Luego, se plantean las siguientes cuestiones para decidir sobre la veracidad de las mismas, justificando las respuestas:

-¿Será cierto que, si triángulos diferentes tienen lados paralelos, sus ángulos son congruentes?

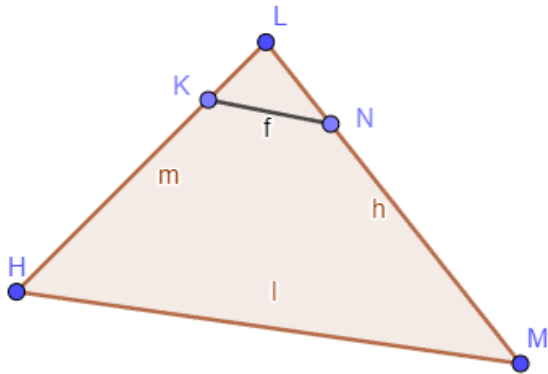
-¿Todos los triángulos equiláteros son semejantes?

Actividades sugeridas

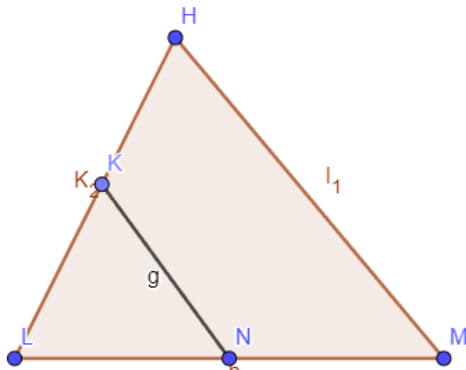
Se sugiere trabajar con este video como disparador del contenido semejanza de triángulos. Para abordar el tema, se espera que los estudiantes hayan trabajado previamente los siguientes contenidos: conceptos básicos de geometría, como segmentos, rectas, ángulos, figuras geométricas, triángulos, definición, elementos. Paralelismo y proporcionalidad: líneas paralelas y líneas transversales, propiedades. También se sugiere que los estudiantes puedan hacer uso de la herramienta GeoGebra, por lo que es conveniente que estén familiarizados con el uso básico de la misma, para realizar las construcciones geométricas con las herramientas disponibles en el software y verificar las cuestiones que se plantean.

1. En cada triángulo HLM se trazó un segmento KN paralelo al lado HM y se obtuvo el triángulo semejante KLN. Para cada caso, hallar sin medir las longitudes que faltan determinar de los lados de los triángulos.

a) $HK = 15 \text{ cm}$; $HM = 12 \text{ cm}$; $KL = 3 \text{ cm}$; $LN = 2 \text{ cm}$.



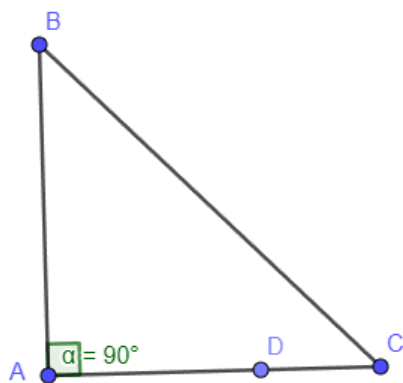
b) $HM = 7 \text{ cm}$; $LN = 5 \text{ cm}$; $NM = 3 \text{ cm}$; $KH = 2 \text{ cm}$.



2. El triángulo ABC es rectángulo. Dibujar sobre él otro triángulo, ADE, con E en el lado AB, de manera que los ángulos del triángulo ABC sean congruentes a los del triángulo ADE.

-¿Será cierto que el segmento DE y el BC son paralelos?

-¿Por qué?





Material
extra

A modo de repaso y refuerzo sobre semejanza de triángulos, se proponen las siguientes fichas interactivas:

Live Work Sheets (2020). [Actividad de Semejanza de triángulos](#)

Live Work Sheets (2022). [Ejercicio de Semejanza de triángulos 1](#)

Se propone trabajar con GeoGebra, inspeccionar y recorrer las distintas opciones de construcciones mediante el siguiente enlace:

GeoGebra: [GeoGebra Classic](#)

Para trabajar con las fichas interactivas y el programa, se requiere conexión a Internet. Se puede trabajar con las fichas y hacer las construcciones en línea, sin necesidad de descargarlas.

Bibliografía consultada para esta propuesta:

Sessa, C., Borsani, V., Dalvarade, M., Lezcano, P., Lamela, C. y Murúa, R. (2017). *Hacer Matemática 2/3*. Boulogne: Estrada.