

SECUENCIA 24.: Polígonos semejantes 3

Aprendizaje esperado: Construye polígonos semejantes. Determina y usa criterios de semejanza de triángulos

SECUENCIA 24. SESIÓN 1. Para empezar. Manos a la obra (PAG. 142)

INICIO:

Sesión

■ Para empezar



La silvicultura nos enseña cómo cuidar los recursos forestales, pues se enfoca en la conservación, el cultivo y el aprovechamiento racional de los bosques y las selvas.

A lo largo de la historia, la humanidad se ha servido de los recursos naturales de los bosques y los ha explotado para su beneficio y subsistencia. En este proceso ha aprendido a conservarlos y regenerarlos; sin embargo, no siempre ha tenido éxito. En México y en el mundo se han cortado más árboles de los que se han sembrado y estamos

en una etapa crítica de sobreexplotación de los bosques y las selvas, pues no se les ha permitido recuperarse. La ciencia y la ingeniería forestal se han preocupado, entre otras cosas, por encontrar métodos para medir, calcular y estimar las dimensiones de los árboles y los bosques para saber su estado de salud, edad y las condiciones óptimas para cuidarlos y aprovecharlos. ¿Para qué creen que sirve calcular la altura o el diámetro de los árboles? ¿Cómo creen que se pueda medir una distancia muy grande y lejana? ¿Cuál será el uso del conocimiento de los triángulos y de la semejanza para hacer este tipo de mediciones o estimaciones? Cuando se trata de distancias o longitudes de objetos, no siempre es posible realizar las mediciones o la estimación de distancias de manera directa, por lo que se buscan métodos indirectos para hacerlo.

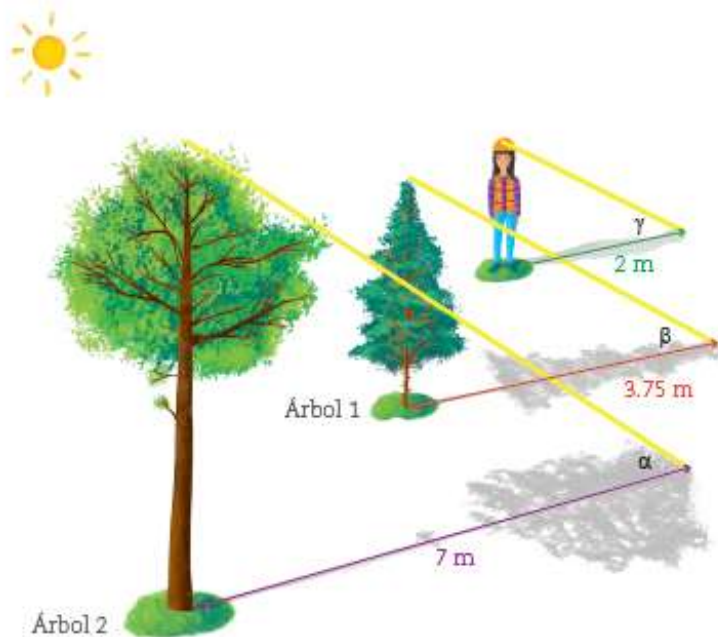
En esta secuencia estudiarás cómo calcular distancias desconocidas o inaccesibles usando la semejanza de triángulos.



DESARROLLO

- a) ¿Qué medida tiene el ángulo que forma cada árbol con su sombra? _____
 Y, ¿el ángulo que forma Josefina con la sombra que proyecta en el suelo?

- b) Los rayos del sol llegan paralelos a la Tierra. Observen la siguiente imagen. ¿Cómo son entre sí los ángulos α , β y γ que se forman con los rayos del sol y las sombras? Justifiquen su respuesta. _____

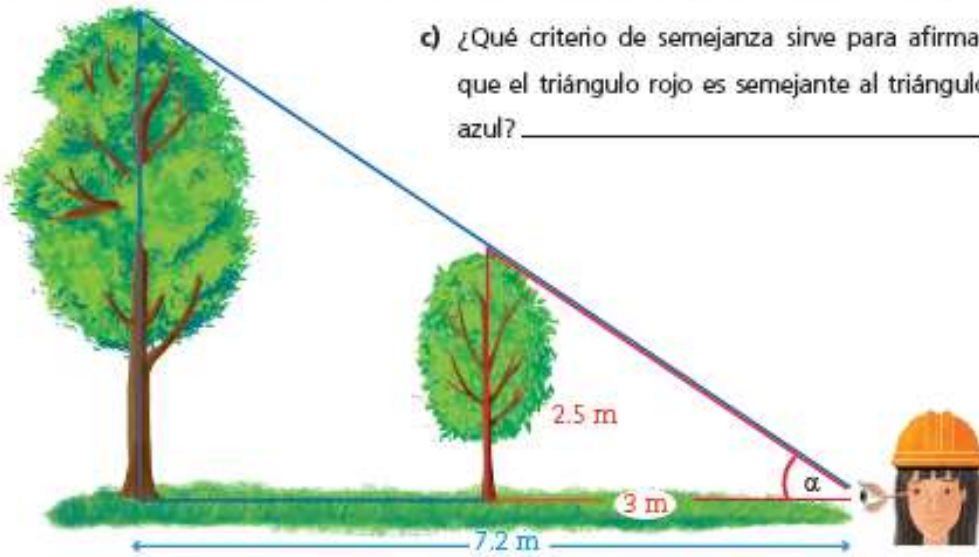


- c) ¿Por qué los tres triángulos imaginarios que se forman son semejantes? _____
- d) Si Josefina mide 1.60 m, ¿qué altura tiene cada uno de los árboles?
- Medida de la altura del árbol 1: _____ m
 - Medida de la altura del árbol 2: _____ m

2. Como no siempre hay sombras bien definidas o algunos árboles tapan a otros, Josefina utiliza el siguiente método para medir otros dos árboles: recostada en el suelo, alinea con la vista los puntos más altos de los dos árboles. Uno de ellos lo puede medir de manera directa, pues no es muy alto, pero el otro no.

- a) Ubica en la imagen los ángulos rectos. ¿Cómo sabes que miden 90° ? _____

- b) El ángulo α , ¿a qué triángulos pertenece? _____



c) ¿Qué criterio de semejanza sirve para afirmar que el triángulo rojo es semejante al triángulo azul? _____

d) Indica qué lados del triángulo rojo son correspondientes con los lados del triángulo azul. _____

e) ¿Cuál es la razón de semejanza del triángulo rojo con respecto al triángulo azul? _____

f) Sabiendo que ambos triángulos son semejantes, calcula la altura del árbol más alto. _____

CIERRE

Criterios de semejanza

https://www.youtube.com/watch?v=5_FYWbcbROU

