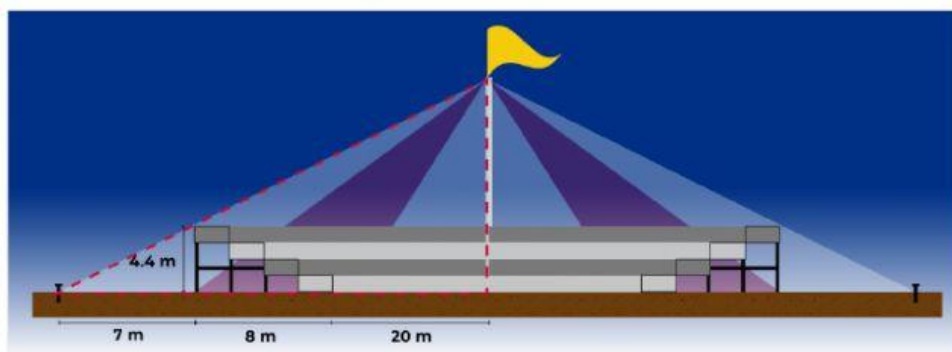


Reconoce criterios de semejanza de triángulos en la solución de problemas vinculados con la vida cotidiana

Lee el siguiente planteamiento.

Una empresa fue contratada para instalar la lona de la carpa de un circo, para ello, les indicaron que deben ajustarse a las siguientes medidas: del anclaje exterior a la base de las gradas debe haber una distancia de 7 m, la altura máxima de las gradas es de 4.4 m; además las gradas abarcarán un espacio de 8 m y del final de éstas al centro de la pista debe haber una distancia de 20 m. Tal como se muestra en el siguiente dibujo.



La altura del poste central, que sostiene la lona de la carpa, tiene que adaptarse para cumplir con los requerimientos solicitados por el circo.

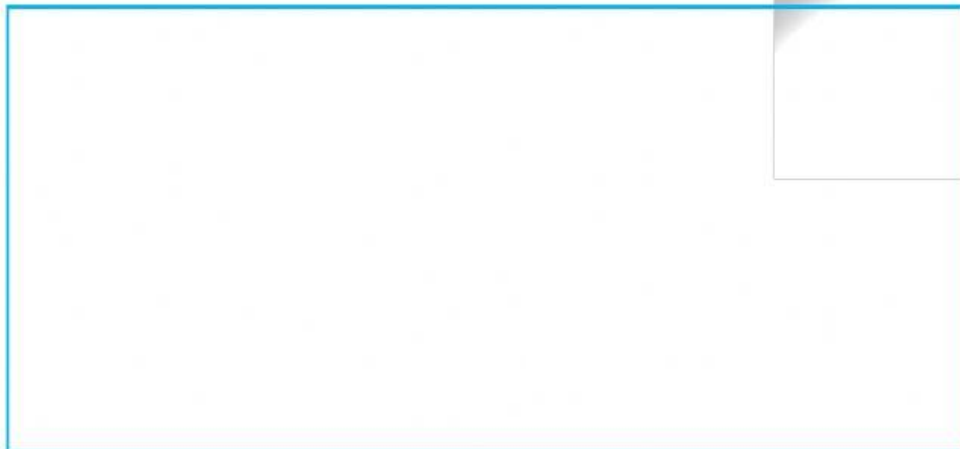
1. ¿Cómo podrías calcular la altura del poste central?

2. ¿Identificas algunos triángulos que te sirvan de referencia? ¿Cuáles?

3. ¿Qué criterio de semejanza de triángulos aplicarías para calcular la altura?



4. Calcula la altura del poste central.



5. El triángulo de la derecha que completa la figura del circo, ¿es un triángulo semejante o congruente? ¿Por qué?



Los criterios de semejanza de triángulos son condiciones que, si se cumplen, se demuestra que los triángulos son semejantes. Es decir, que sus ángulos son iguales y sus lados correspondientes son proporcionales (razón de semejanza).

Criterios:

- AA (ángulo – ángulo)
- LLL (lado – lado – lado)
- LAL (lado – ángulo – lado)
- ALA (ángulo – lado – ángulo)

Para el ingreso de personas se instalará un arco sanitizante de 2 m de altura, antes del acceso a las gradas, ¿a qué distancia desde el anclaje se debe colocar?
¿Y a qué distancia antes de las gradas?

6. ¿Identificas algunos triángulos que te sirvan de referencia? ¿Cuáles?



7. ¿Qué criterio de semejanza de triángulos aplicarás para el cálculo?

8. Utiliza el siguiente espacio para hacer el dibujo correspondiente y los cálculos necesarios.

9. ¿Consideras que hay alguna diferencia en el resultado si utilizas el triángulo más grande o el menor? ¿Por qué?

La última parte de la instalación del circo consiste en colocar una carpa más pequeña, para utilizarla como vestidor y bodega. Esta carpa tiene que estar en una proporción de 0.6 ($k=0.6$) respecto a la carpa mayor.

10. ¿Qué criterio de semejanza utilizarás para calcular las medidas de la carpa vestidor - bodega?



11. Utiliza el siguiente espacio para hacer el dibujo correspondiente y realizar los cálculos necesarios para determinar la altura del poste central y la distancia de la base al anclaje.

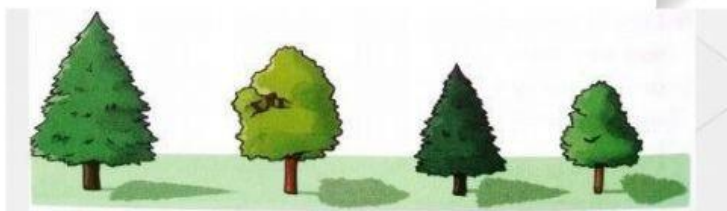


1. En un parque hay cuatro árboles cuyas sombras a las seis de la tarde miden: 12 m, 8 m, 6 m y 4 m, respectivamente; el árbol más pequeño tiene una altura de 2.5 m.

¿Qué criterio de semejanza se aplica para resolver esta situación?

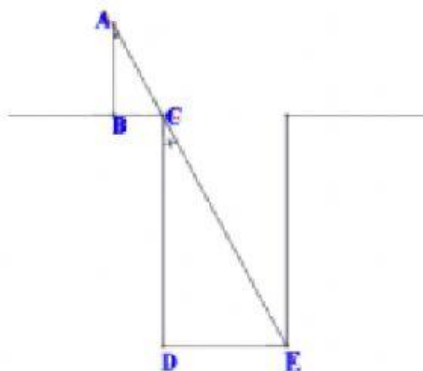
- A. LLL
- B. AA
- C. LAL
- D. ALA

2. ¿Cuánto miden los demás árboles?



- A. 7 m, 5 m, 3.5 m
- B. 7 m, 5.5 m, 3.75 m
- C. 7.5 m, 5 m, 3.75 m
- D. 7.5 m, 5.5 m, 3.5 m

Para calcular la profundidad de un pozo se utiliza una vara que se introduce hasta el fondo en el ángulo opuesto al borde, como se muestra en la figura. Si el pozo mide 150 cm de diámetro (DE) y la vara sobresale 1 m del borde del pozo (AB) y se ubica a 75 cm de la orilla (BC).



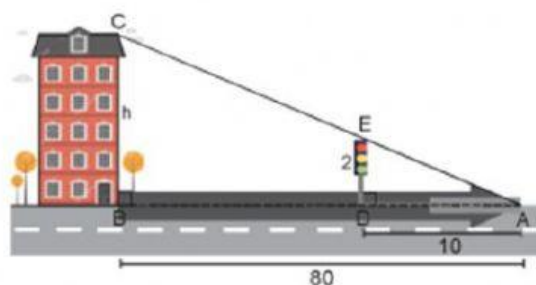
3. ¿Qué criterio de semejanza se aplica para resolver esta situación?

- A. LLL
- B. AA
- C. LAL
- D. ALA

4. Calcula la profundidad del pozo (CD).

- A. 4.5 m
- B. 3.5 m
- C. 2.5 m
- D. 2.0 m

Un semáforo que mide 2 m de altura proyecta una sombra de 10 m y en el mismo momento un edificio proyecta una sombra de 80 m, como se muestra en la figura.



5. Indica el criterio de semejanza utilizado para resolver la situación.

- A. LLL
- B. AA
- C. LAL
- D. ALA

6. ¿Cuál es la altura del edificio?

- A. 16 m
- B. 15 m
- C. 14 m
- D. 13 m



7. En las situaciones planteadas en este tema, ¿crees que sería posible realizar las mediciones directas? ¿En qué casos consideras útil aplicar los criterios de semejanza?

8. ¿Crees que existan criterios de semejanza para cualquier figura geométrica? ¿Para cuáles?



Páginas Web:

Triángulos semejantes y criterios de semejanza

<https://drive.google.com/file/d/1MCvTfbQzWjyBK3u6qzknN2sar59ZootH/view?usp=sharing>

<https://www.superprof.es/diccionario/matematicas/geometria/triangelos-semejantes.html>

Videos:

https://www.youtube.com/watch?v=4lKump3g4DI&ab_channel=JOELFUENTESVARGAS

https://www.youtube.com/watch?v=2fOcFg7igxQ&feature=youtu.be&ab_channel=ProfeV%C3%ADctorMorales

https://www.youtube.com/watch?v=Ov9O3N4XD-4&ab_channel=SusiProfe