

Nombre: _____ RUT: _____ Curso: _____

Objetivo: Resolver problemas utilizando las razones trigonométricas seno, coseno, tangente (para ángulos de 30°, 45° y 60°).

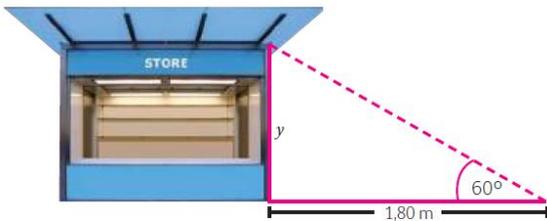
Contenido: Resolución de problemas de trigonometría.

Las razones trigonométricas explicadas en la guía N° 11 nos permiten resolver problemas de la vida cotidiana.

$$\text{sen } \alpha = \frac{\text{cateto opuesto a } \alpha}{\text{hipotenusa}} \quad \text{cos } \alpha = \frac{\text{cateto adyacente a } \alpha}{\text{hipotenusa}} \quad \text{tan } \alpha = \frac{\text{cateto opuesto a } \alpha}{\text{cateto adyacente a } \alpha}$$

No olvidar: La suma de las medidas de los ángulos interiores de un triángulo es 180°.

Ejemplo: El kiosco de diarios proyecta una sombra de 1,8 m de largo. Si el ángulo que se forma desde la punta de la sombra hasta el punto más alto del kiosco es de 60° ¿cuál es la altura del kiosco?



En el triángulo de la figura, se deben relacionar los datos y la incógnita mediante la razón trigonométrica que corresponde. En este caso, el ángulo de 60°, el cateto opuesto a este ángulo, de medida y , y el cateto adyacente al mismo ángulo, de medida 1,8 m, deben relacionarse mediante la razón trigonométrica tangente.

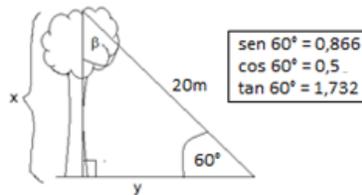
$$\text{tan } 60^\circ = 1,732$$

$$\text{Así: } \text{tan } \alpha = \frac{\text{cateto opuesto a } \alpha}{\text{cateto adyacente a } \alpha} \Rightarrow \text{tan } 60^\circ = \frac{\text{cateto opuesto a } 60^\circ}{\text{cateto adyacente a } 60^\circ} \Rightarrow 1,732 = \frac{y}{1,8\text{m}} \Rightarrow y = 1,8\text{m} \cdot 1,732 = 3,12\text{ m}$$

Respuesta: La altura del quiosco es 3,12 m.

Links de YouTube: <https://youtu.be/tnZlseqFP60> y https://youtu.be/H0r_AWXT5Uk

Ejercicio: Un árbol de altura x proyecta una sombra de longitud y a cierta hora del día, formando un ángulo de elevación con el suelo de 60° como muestra la figura.



A partir del dibujo se puede determinar que:

(3 puntos cada una)

1) ¿Cuál es la medida de la hipotenusa? a)60m b)x c)y d)20m	5) La razón trigonométrica correspondiente a : cateto adyacente/hipotenusa es: a)coseno b)seno c)tangente d)Ninguna de las anteriores
2) La suma de las medidas de los ángulos interiores del triángulo es: a)180° b)160° c)120° d)90°	6) La sombra proyectada por el árbol (lado y) mide: a)12.4 m b)11 m c)9,6 m d)10 m
3) ¿Cuál es el cateto adyacente al ángulo de 60°? a)20m b)x c)y d)60m	7) El ángulo β mide: a)60° b)30° c)20° d)90°
4) La altura del árbol es: a)18,35 m b)17,32 m c)10 m d)16,54 m	

Puntaje total: 21 puntos