



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA
"INSTITUCIÓN EDUCATIVA "DE ROZO"
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de febrero de 2017



GUÍA DE APRENDIZAJE No. 5

Duivan Anderson Alvarez

Grado:	Decimo
Área o asignatura:	Trigonometría
Fecha de recibido:	21 de julio 2020
Fecha de entrega:	Dos semanas a partir de la entrega.
Nombre del estudiante:	
Objetivo de aprendizaje y/o DBA:# 4	<ul style="list-style-type: none">• Resolver problemas aplicando las razones trigonométricas.• Comprender y utilizar funciones para modelar fenómenos periódicos y justificar las soluciones.

INTRODUCCIÓN



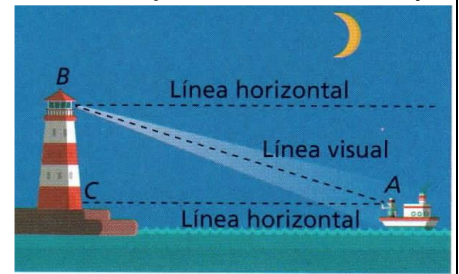
En esta guía vas a aprender a interpretar y usar las razones trigonométricas en un triángulo rectángulo, así como para cualquier triángulo. Ponle mucha atención a las notas que iré dejando para que tu trabajo sea optimizado.

¿Qué voy a aprender?



Resuelve y analiza lo siguiente:

- 1) Supón que miras un avión en el cielo mientras se aproxima. Haz un dibujo de la situación y muestra cómo varía tu línea de visión hasta el momento en que el avión se encuentra por encima de tu cabeza.
- 2) Desde un punto A de un barco en altamar, cierto observador ve el punto B en el extremo superior de un faro de 20 m de altura desde la altura de sus ojos. (Figura 3.71).



Si el hombre se encuentra a 50 m de la base C del faro, ¿cuál es el ángulo que forma la recta AB con la horizontal? ¿Cuál es la distancia entre los puntos A y B?

Momento de reflexión

“Sal de casa y sonríe.

Sonríe a los problemas, a los imprevistos,

al mal tiempo, y a las personas...

Al finalizar el día, quizás descubras que no cambió nada, pero tú habrás sonreído.”

Lo que estoy aprendiendo



Angulo de elevación y ángulo de depresión

6.1 Angulo de elevación

Se denomina **ángulo de elevación** al ángulo formado por la línea horizontal y la línea visual entre un observador y un objeto situado por encima de la horizontal.

Ejemplo 1

Un saltamontes se encuentra a 20 m del pie de una palmera y observa la copa con un ángulo de elevación de 30° (Figura 3.73). Para calcular la altura de la palmera, se puede utilizar la siguiente relación:

$\text{sen } 30^\circ = \frac{h}{20}$ entonces $h = 20 \cdot 0,5 = 10$ m Altura de la palmera

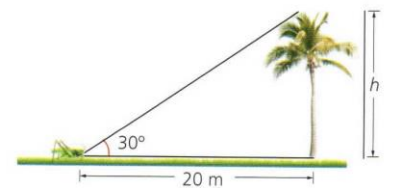


Figura 3.73

Ejemplo 2

Un árbol proyecta una sombra de 760 cm de largo. Desde el punto donde termina la sombra, una persona de 170 cm de estatura ve la copa del árbol con un ángulo de elevación de 25,78". La Figura 3.74 muestra la representación de esta situación.

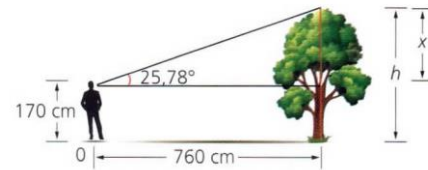


Figura 3.74

Para hallar la altura aproximada del árbol h , primero se halla la altura parcial del árbol x y luego se adiciona la altura de la persona. Para hallar x se utiliza la tangente del ángulo 25,78".

$$\tan 25,78 = \frac{x}{760} \quad \text{entonces} \quad x = \tan 25,78^\circ \times 760 = 367,07$$

Sumando la altura de la persona, se tiene que $367,07 + 170 = 537,07$ cm. Entonces, la altura del árbol es de aproximadamente 537,07 cm porque los Ojos de una persona no están a la misma distancia de su altura.

Ejemplo 3

Un cuadro este colgado en una pared de forma que su extremo más bajo se encuentra a 2,5 m del suelo. Una persona de 175 cm de estatura ve el extremo inferior del cuadro con un ángulo de elevación de 5° y el extremo superior con un ángulo de elevación de 8° (Figura 3.75)

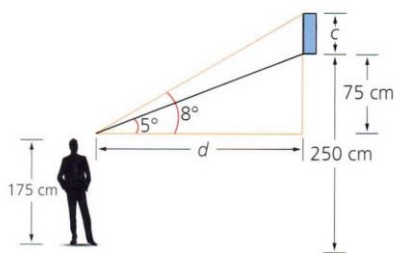


Figura 3.75

Para saber a qué altura con respecto al piso, se encuentra el extremo superior del cuadro, se hacen las siguientes deducciones

$$\text{Se observa que } \tan 5^\circ = \frac{75}{d} \quad \text{y} \quad \tan 8^\circ = \frac{c+75}{d}; \quad \text{por lo tanto, } d = \frac{75}{\tan 5^\circ} \quad \text{y} \quad d = \frac{c+75}{\tan 8^\circ}$$

Al igualar las dos expresiones y despejar c , se obtiene:

$$\frac{c+75}{\tan 8^\circ} = \frac{75}{\tan 5^\circ} \quad \text{entonces} \quad c+75 = \tan 8^\circ \times \frac{75}{\tan 5^\circ} \quad \text{entonces calculando las tangentes}$$

$$\text{se tiene: } c+75 = 0.14054 \times \frac{75}{0.0874}$$

Continuando $c + 75 = 120,6$ por tanto $c = 120,6 - 75$ entonces $c=45,6\text{cm}$

Para saber a qué altura se encuentra el extremo superior del cuadro, se adiciona el valor de c con la longitud que separa su extremo más bajo del piso

Es decir, $250 \text{ cm} + 45,6 \text{ cm}$.

Entonces, el extremo superior del cuadro se encuentra a $295,6 \text{ cm}$ del suelo

6.2 Angulo de depresión

El ángulo de depresión es el ángulo formado por la línea horizontal y la línea visual entre un observador y un objeto situado por debajo de la horizontal.

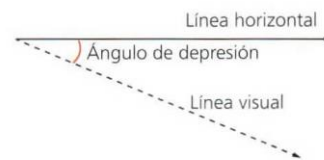


Figura 3.76

∴

Practico lo que aprendi

Resuelve las actividades de aprendizaje del libro vamos a aprender matematicas paginas 90 y 91.

Nota: Recuerda revisar y seguir las orientaciones de todo lo que has ido aprendiendo para que sea mas efectivo el aprendizaje con lo que vas a practicar.

¿Cómo sé que aprendí?



Resuelve la evaluación de aprendizaje del libro vamos aprender matemáticas de la pagina 91



No olvides que, Puedes escribirme al WhatsApp y a el Classroom en el transcurso de la mañana para aclarar dudas, así como también podemos hacer uso de las horas de actividad individual para trabajar por el meet.

¿Qué aprendí?



Vas a reflexionar respecto a cómo te sentiste y qué tanto aprendiste en el desarrollo de esta guía.

En tu cuaderno registra las conclusiones a las que llegaste *¡Debes de ser muy sincero!*

1. ¿Qué fue lo que más te causo dificultades al resolver las tareas de la guía?
2. ¿Por qué crees que te causó dificultad?
3. ¿Qué fue lo que te pareció más fácil en la guía?
4. Con tus palabras escribe qué aprendiste
5. ¿Qué crees que puedes hacer en la próxima guía para que entiendas mejor lo que se te propone?

Referencias

Educación, M. d. (2008). Contenidos para aprender.

MIeducación. (2015). *Vamos a aprender matemáticas 11*. Bogota: Graphics.