



Modalidades Flexibles  
de educación

# Matemática

TUTOR: MARIO ERNESTO ROSALES

## LECCIÓN 1

PRIMER AÑO

M4



LIVE WORKSHEETS

Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

# 01 Ángulo de Elevación

## Problemas

-  1. Una guardabosques debe entrenar a un nuevo equipo de madereros para calcular la altura de los árboles. Como ejemplo, ella camina a 12 de la base de un árbol y estima que el ángulo de elevación desde el suelo a la punta de árboles es de  $70^\circ$ . Calcula la altura del árbol.

R/ \_\_\_\_\_

-  2. Para calcular la altura a la que se encuentra una nube del suelo durante la noche, se dirige un rayo vertical de luz hacia un punto de ella. En algún punto sobre el suelo, a 135 pies de donde se emite el rayo, se determina que el ángulo de elevación hacia el tope del rayo es de  $65^\circ$ . ¿Cuál es la altura a la que se encuentra la nube?

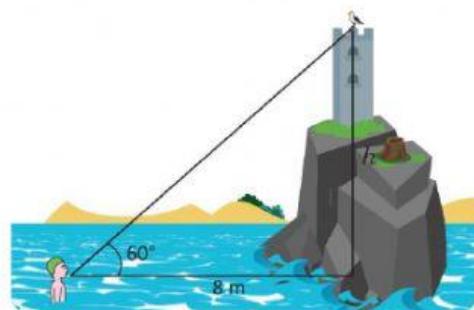
R/ \_\_\_\_\_

-  3. Un niño está a 2 metros de un árbol y observa a un gato que ha quedado atrapado en la punta del árbol. Si la altura del niño es de 1 metro y el ángulo de elevación es de  $60^\circ$ , ¿a qué altura está el gato del suelo?

R/ \_\_\_\_\_

-  4. Un nadador está a 8 metros de un peñasco observando una gaviota sobre la punta de un viejo edificio que está sobre el peñasco. Si el ángulo de elevación del nadador es de  $60^\circ$ , ¿qué tan alto está la gaviota respecto al nivel del mar?

R/ \_\_\_\_\_



# 02 Aplicaciones de las razones trigonométricas

## Problemas

- 1.** Un pescador está a 12 km de un barco que se encuentra al este de él y observa un faro a  $60^\circ$  desde la línea de visión con el barco. ¿A qué distancia está el barco del faro si se encuentra en dirección sur del barco?

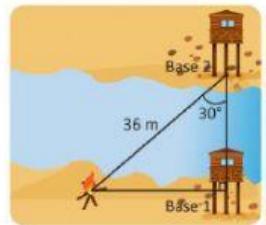
R/ \_\_\_\_\_

- 2.** Un globo aerostático es amarrado a una roca con un lazo de 20 metros. El seno del ángulo que forma el lazo con el suelo es, ¿qué tan alto está el globo?

R/ \_\_\_\_\_

- 3.** En el dibujo, ¿cuál es la distancia entre la Base 1 y la fogata?

R/ \_\_\_\_\_



- 4.** Un hombre observa desde el tope de un faro una embarcación pesquera y estima que el ángulo de depresión es de  $25^\circ$ . Si la altura del faro es de 40 metros, ¿a qué distancia está la embarcación del faro?

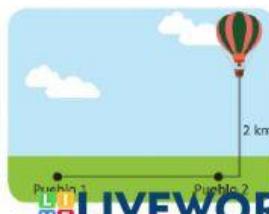
R/ \_\_\_\_\_

- 5.** Un hombre se encuentra en un edificio observando otro edificio que está a 100 m de distancia. El ángulo de elevación al tope del edificio es de  $30^\circ$  y el ángulo de depresión a la base es de  $15^\circ$ , ¿cuál es la altura del edificio que observa? Desprecia la altura del hombre.

R/ \_\_\_\_\_

- 6.** Desde un globo aerostático a 2 km de altura, se observan dos pueblos. El ángulo de depresión a ambos pueblos es de  $80^\circ$  y  $20^\circ$ . ¿A qué distancia están los pueblos?

R/ \_\_\_\_\_



# 03 Distancia entre dos puntos

## Problemas

1. Calcula la distancia entre los puntos P y Q, y seleccione su respuesta.

- a) P(-2, -1), Q(2, 2) \_\_\_\_\_
- b) P(7, 2), Q(4, -2) \_\_\_\_\_
- c) P(2, -2), Q(-8, 4) \_\_\_\_\_
- d) P(1, 1), Q(9, 2) \_\_\_\_\_
- e) P(0, 1), Q(3, 5) \_\_\_\_\_
- f) P(-3, 5), Q(7, -9) \_\_\_\_\_
- g) P(-1, 4), Q(2, 4) \_\_\_\_\_
- h) P(3, 2), Q(3, 2) \_\_\_\_\_
- i) P(-1, 0), Q(-1, 0) \_\_\_\_\_

# 04 Simetrías en el plano cartesiano

## Problemas

1. Determina el simétrico de cada punto respecto al eje x, respecto al eje y, respecto al origen y respecto a la recta  $y = x$ .

	Punto	Respecto al eje x	Respecto al eje y	Respecto al origen	Respecto a la recta identidad
a)	(1, 4)				
b)	(3, -2)				
c)	(-3, -1)				
d)	(-5, 4)				
e)	(2, 0)				
f)	(0, -3)				

2. ¿Puede encontrarse el simétrico respecto al origen de un punto P haciendo una simetría respecto al eje x y luego haciendo otra simetría respecto al eje y? Justifica tu respuesta.

R/

# 05 Ángulos

## Problemas

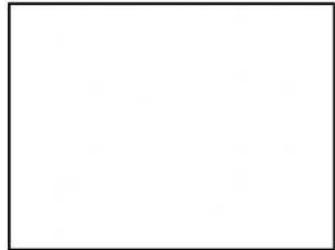
1. Seleccione y traslade cada ángulo en posición estándar e identifica a qué cuadrante pertenece.

b)  $80^\circ$



¿A que cuadrante pertenece?

c)  $310^\circ$



¿A que cuadrante pertenece?

a)  $-170^\circ$



¿A que cuadrante pertenece?

