



AREA: MATEMÁTICAS GRADO: 10^o FECHA: SESIÓN # :

NOMBRE DEL(A) DOCENTE: Franklin Eduardo Pérez Quintero

NOMBRE DEL(A) ESTUDIANTE:

Evaluación de promoción anticipada 2025

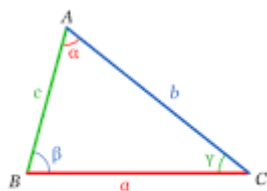
GRADO 10 a 11

PROPÓSITO: Interpretar, analizar la construcción y utilidad del teorema del seno; y aplicarlo a situaciones de la cotidianidad.

COMPETENCIAS: Razonamiento, Resolución de problemas y Comunicación.

COMPONENTES: Numérico-Variacional y Geométrico-Métrico.

ACTIVIDAD N° 1



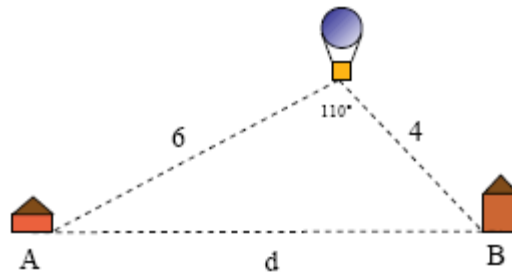
$$\frac{a}{\text{sen } \alpha} = \frac{b}{\text{sen } \beta} = \frac{c}{\text{sen } \gamma}$$

- 1) En los siguientes ejercicios: a, b, y c son las medidas de los lados de un triángulo, mientras que A, B, C son las medidas de los ángulos opuestos a esos lados, respectivamente. Dibuja y resuelve el triángulo en cada caso:
 - a) a = 10 cm. b = 12 cm. A = 30°
 - b) a = 7 m. b = 6 m. B = 135°
 - c) c = 10 cm. A = 40° C = 70°
- 2) En cada caso determine cuál es la distancia horizontal que debe recorrer una persona que quiere ver la parte de abajo de un avión que al elevarse del mismo lugar de donde parte el observador, con un ángulo A, alcanza una altura h, si:
 - a) A = 10 y h = 6 km
 - b) A = 20 y h = 10 km
 - c) A = 45 y h = 5 km
- 3) ¿Puede un carpintero construir una mesa triangular de tal forma que un lado mida 2m, otro 1,5m y el ángulo opuesto al primer lado debe ser 40°? Explique el porqué de su respuesta



ACTIVIDAD Nº 2

- 1) Los flancos de un triángulo forman un ángulo de 80° con la base. Si el triángulo tiene 30 centímetros de base, calcula la longitud de sus lados y su área.
- 2) Desde lo alto de un globo se observa un pueblo A con un ángulo de 50° , y otro B, situado al otro lado y en línea recta, con un ángulo de 60° . Sabiendo que el globo se encuentra a una distancia de 6 kilómetros del pueblo A y a 4 del pueblo B, calcula la distancia entre los pueblos A y B; el área del espacio encerrado por el triángulo formado.



- 3) Dos personas caminan por un sendero, pero en un punto se bifurca formando un ángulo de 38° y cada uno va por su lado, uno camina a 6 km. por hora y el otro a 8 km. por hora, ¿a qué distancia se encuentran al cabo de media hora?, ¿Cuál es el área comprendida entre las dos personas y el punto de bifurcación?

PROBLEMAS DEL TEOREMA DEL SENO

1. Un topógrafo mide los ángulos de elevación de una montaña desde dos puntos diferentes A y B, que están a 50 metros de distancia entre sí en una línea recta con la base de la montaña. Desde el punto A, el ángulo de elevación es de 40° . Desde el punto B, más cerca de la montaña, el ángulo de elevación es de 55° . Calcula la distancia desde el punto B hasta la cima de la montaña. (Redondea al decimal más cercano)
A. 42.4 metros B. 35.7 metros C. 50.0 metros
D. 62.1 metros

2. Un barco navega directamente hacia el norte. Desde el barco, un faro se observa en una dirección de 30° al noreste. Después de navegar 15 km hacia el norte, el faro se observa en una dirección de 50° al noreste. ¿Cuál es la distancia entre el barco y el faro en la segunda observación? (Redondea al decimal más cercano)

A.30.5 km B.28.3 km C.32.8 km D.25.0 km

3. En un terreno triangular, dos de los ángulos miden 65° y 45° . El lado opuesto al ángulo de 45°



Institución Educativa La Milagrosa

Núcleo Educativo 926
Carrera 29 Número 41-14 Telefax 221 5773 - 269 9965
NIT: 811.017.366-7 DANE: 105001000418

mede 8 cm. ¿Cuál es la longitud del lado opuesto al ángulo de 65° ? (Redondea al decimal más cercano)

- A. 11.3 cm
- B. 9.5 cm
- C. 10.4 cm
- D. 12.0 cm

4. Un avión vuela sobre dos observadores que están a 10 km de distancia entre sí. Desde el primer observador, el ángulo de elevación al avión es de 50° . Desde el segundo observador, el ángulo de elevación es de 60° . El avión está volando en la misma dirección que la línea que une a los observadores. ¿Cuál es la altura del avión sobre el suelo si está a la misma altura que los observadores? (Redondea al decimal más cercano)

- A. 60.0 km/h

- B. 70.2 km/h
- C. 65.7 km/h
- D. 58.5 km/h

5. Desde un punto en el suelo, el ángulo de elevación a la cima de un árbol es de 42° .

Caminando 15 metros alejándose del árbol en línea recta, el ángulo de elevación es ahora de 30° . ¿Cuál es la altura del árbol? (Redondea al decimal más cercano)

- A. 28.1 metros
- B. 22.5 metros
- C. 30.0 metros
- D. 25.9 metros

Conjunto de Ejercicios: La Pendiente de una Recta

Parte 1: Cálculo de la Pendiente

Ejercicio 1: Dados los siguientes pares de puntos, calcula la pendiente de la recta que pasa por ellos. Indica si la pendiente es positiva, negativa, cero o indefinida.

1. A(2, 5) y B(4, 11)
2. C(-1, 3) y D(2, 3)

Ejercicio 2: Completa la siguiente tabla. Se conocen dos puntos por los que pasa una recta y su pendiente (m). Encuentra el valor que falta.

Punto A	Punto B	Pendiente (m)	Valor de k
(3, 2)	(5, k)	4	?



Institución Educativa La Milagrosa

Núcleo Educativo 926
Carrera 29 Número 41-14 Telefax 221 5773 - 269 9965
NIT: 811.017.366-7 DANE: 105001000418

Ejercicio 3: Para cada una de las siguientes pendientes, describe verbalmente cómo se "mueve" la recta (su inclinación) y dibuja aproximadamente su dirección en el plano cartesiano.

1. $m = \frac{3}{2}$

2. $m = -4$

3. $m = 0$

4. m es indefinida.

Ejercicio 4: Ordena las siguientes pendientes de menor a mayor valor numérico.

$$m_1 = 2, \quad m_2 = -3, \quad m_3 = 0, \quad m_4 = \frac{1}{5}, \quad m_5 = -\frac{1}{2}, \quad m_6 = 5$$

CONJUNTO DE EJERCICIOS DE CIRCUNFERENCIA

En cada caso, grafique.

Ejercicio 1: Dadas las siguientes ecuaciones de circunferencias en su forma ordinaria, determina las coordenadas del centro (h, k) y la longitud del radio (r).

1. $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 16$

2. $(x + 5)^2 + (y - 1)^2 = 9$

3. $x^2 + y^2 = 25$

4. $(x - 4)^2 + y^2 = 7$

1. En el mismo plano cartesiano y con el dominio dado, grafica las siguientes funciones. Tabula la información con la ayuda de la calculadora.

Dominio: $\{-30, -45, -60, -90, -120, -135, -150, -180, -210, -225, -240, -270, -300, -315, -330, -360, 0, 30, 45, 60, 90, 120, 135, 150, 180, 210, 225, 240, 270, 300, 315, 330, 360\}$

- $F(x) = \text{sen}x$
- $F(x) = 2\text{cos}x$