



SCCER219091

INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

"Formando ciudadanos competentes con responsabilidad social"



Maritza Gómez Hoyos

## TALLER DE REFUERZO DE MATEMÁTICAS 10°

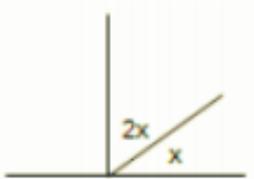
2023

Expresar los siguientes ángulos en grados, minutos y segundos y viceversa

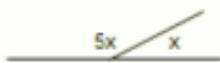
1.  $45,27^\circ$
2.  $54^\circ 12' 35''$
3.  $67^\circ 92' 45''$
4.  $98,145^\circ$
5.  $23^\circ 63' 76''$
6.  $89,231^\circ$

Resuelva los siguientes ejercicios:

1. Si el complemento de ángulo  $x$  es  $2x$ , ¿Cuál es el valor de  $x$  en grados?

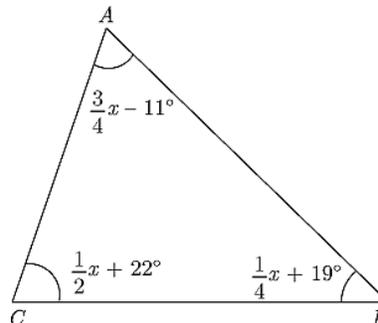


2. Si el suplemento del ángulo  $x$  es  $5x$ , ¿Cuál es el valor de  $x$ ?



3. Hállense dos ángulos complementarios tales que su diferencia sea  $30^\circ$ .

4. Determina el valor de los ángulos internos de los siguientes triángulos.





SCCER219091

# INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

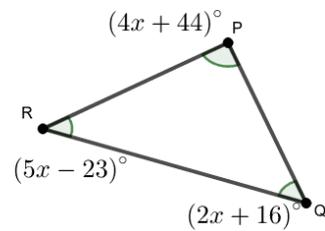
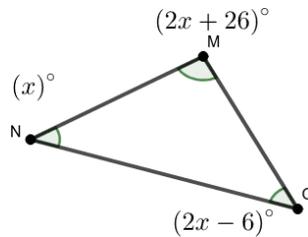
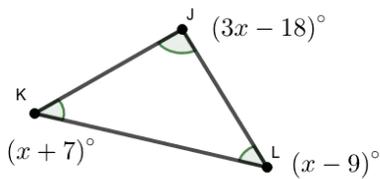
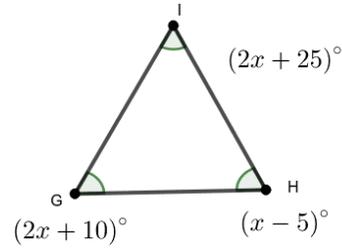
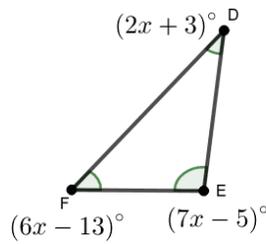
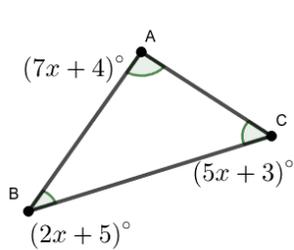
"Formando ciudadanos competentes con responsabilidad social"



Maritza Gómez Hoyos

## TALLER DE REFUERZO DE MATEMÁTICAS 10°

2023



5. Consulta los tipos de ángulos que se forman con dos rectas paralelas cortadas por una secante.

6. Determina el valor de  $x$  y la medida de cada uno de los ángulos que se forman en las siguientes rectas paralelas cortadas por una secante



SCCER219091

INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

"Formando ciudadanos competentes con responsabilidad social"

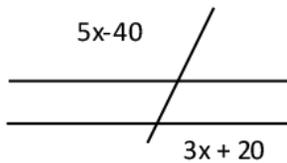


Maritza Gómez Hoyos

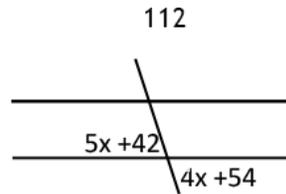
## TALLER DE REFUERZO DE MATEMÁTICAS 10°

2023

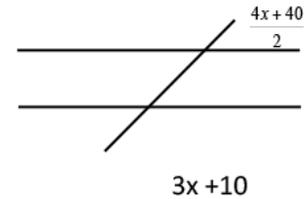
1)



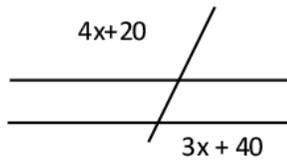
2)



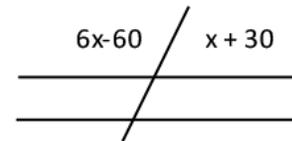
3)



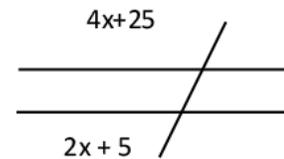
4)



5)



6)



7. Grafica los siguientes ángulos y realiza las conversiones de grados a radianes o viceversa, de acuerdo a lo planteado:

a.  $156^\circ$

b.  $-350^\circ$

c.  $\frac{2}{7}\pi rad$

d.  $-\frac{5}{9}\pi rad$

8. Consulta tipos de triángulos de acuerdo con sus medidas y ángulos. Además de los criterios de semejanza y congruencia entre triángulos.



SCCER219091

INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
**ANTONIO JOSÉ DE SUCRE**

*“Formando ciudadanos competentes con responsabilidad social”*



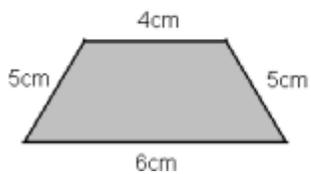
Maritza Gómez Hoyos

**TALLER DE REFUERZO DE MATEMÁTICAS 10°**

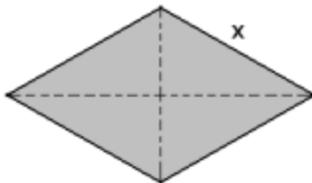
2023

9. Resuelve los ejercicios aplicando el teorema de Pitágoras

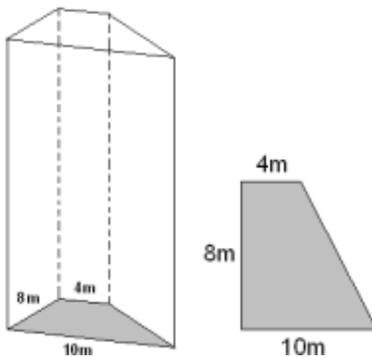
**Ejercicio 40.** Halla la altura de un trapecio isósceles de bases 4 y 6 centímetros, y lados iguales de 5 centímetros.



**Ejercicio 42.** Calcula la medida de cada lado de un rombo, sabiendo que sus diagonales miden 12 y 16 centímetros.



**Ejercicio 43.** En la figura se ve la planta de un rascacielos. Es un trapecio rectangular. Calcula la medida del lado oblicuo.





SCCER219091

## INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

"Formando ciudadanos competentes con responsabilidad social"

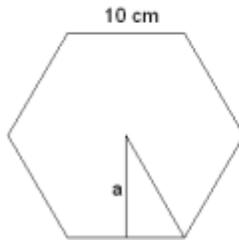


Maritza Gómez Hoyos

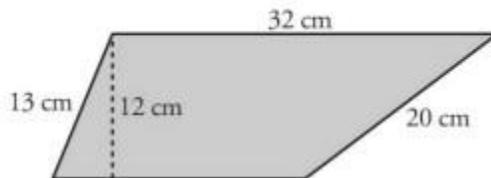
### TALLER DE REFUERZO DE MATEMÁTICAS 10°

2023

**Ejercicio 44.** Calcula la apotema de un hexágono regular de 10 centímetros de lado.



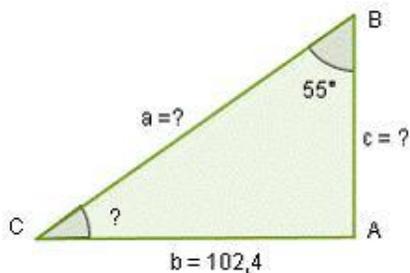
**Ejercicio 52.** Halla el perímetro del trapecio de la figura.



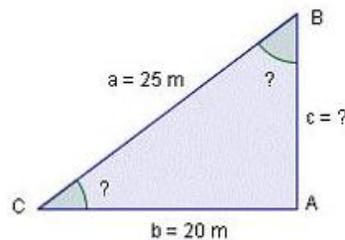
### RAZONES TRIGONOMÉTRICAS

1. Resuelve los siguientes triángulos rectángulos, utilizando las razones trigonométricas (es decir, hallar el valor de sus tres lados y sus tres ángulos)

a.



b.



### EJERCICIOS SOBRE ÁNGULOS DE ELEVACIÓN Y DEPRESIÓN

1. Un ingeniero coloca un cable desde la parte más alta de una torre de 45 m de altura hasta un punto A en el suelo. Si el ángulo de elevación que se forma en el punto A es de  $38^\circ$ , calcule la longitud aproximada del cable.
2. La sombra de un edificio tiene una longitud de 0,15 km. Si el ángulo de elevación que se forma en la punta de la sombra hacia la parte más alta del edificio es de  $32^\circ$ , calcule la altura aproximada del edificio.
3. Desde la parte más alta de un faro, con un ángulo de depresión de  $54^\circ$ , se observa un barco en el mar a una distancia de 117 m de su base. Calcule la altura aproximada del faro.



SCCER219091

INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

"Formando ciudadanos competentes con responsabilidad social"



Maritza Gómez Hoyos

## TALLER DE REFUERZO DE MATEMÁTICAS 10°

2023

## EJERCICIOS SOBRE LEY DE SENOS

13-18 ■ Trace cada triángulo y a continuación resuelva el triángulo usando la Ley de Senos.

13.  $\angle A = 50^\circ$ ,  $\angle B = 68^\circ$ ,  $c = 230$

14.  $\angle A = 23^\circ$ ,  $\angle B = 110^\circ$ ,  $c = 50$

15.  $\angle A = 30^\circ$ ,  $\angle C = 65^\circ$ ,  $b = 10$

19-28 ■ Use la Ley de Senos para despejar todos los posibles triángulos que satisfacen las condiciones dadas.

19.  $a = 28$ ,  $b = 15$ ,  $\angle A = 110^\circ$

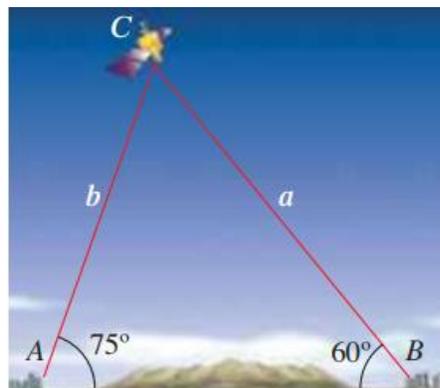
20.  $a = 30$ ,  $c = 40$ ,  $\angle A = 37^\circ$

21.  $a = 20$ ,  $c = 45$ ,  $\angle A = 125^\circ$

## PROBLEMAS DE APLICACIÓN SOBRE LEY DE SENOS

1. Mutis necesita saber cuál es la distancia que hay entre varias ciudades para realizar una de sus expediciones. El dispone de la información suministrada por un satélite que gira en órbita alrededor de la Tierra y que pasa directamente sobre estaciones de observación en Bogotá y Mariquita. En un instante cuando el satélite está entre estas dos estaciones, se observa simultáneamente que su ángulo de elevación es  $60^\circ$  en Bogotá y  $75^\circ$  en Mariquita. Si la distancia que hay entre el observatorio en Bogotá y el satélite es de 144,73 km, encuentra:

- La distancia entre Bogotá y Mariquita.
- La distancia entre el satélite y Mariquita.



2. Un piloto está volando sobre la Ruta del Sol en un tramo que forma una línea recta. que comunica Puerto Salgar y La Dorada. Él determina los ángulos de depresión a dos señales de distancia, colocadas a 5 millas entre sí, y encuentra que son de  $32^\circ$  y  $48^\circ$  como se muestra en la figura.

- Encuentre la distancia entre el avión y el punto A.
- Encuentre la elevación del avión.



SCCER219091

# INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

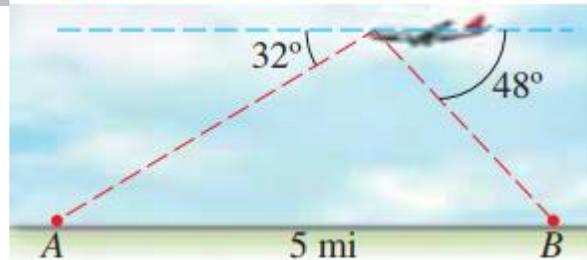
"Formando ciudadanos competentes con responsabilidad social"



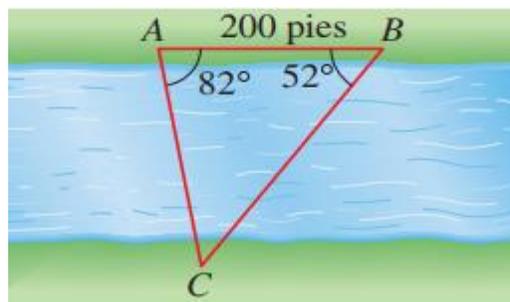
Maritza Gómez Hoyos

## TALLER DE REFUERZO DE MATEMÁTICAS 10°

2023



3. Cuando la expedición botánica llega a Falan, hoy llamada la Ciudad Perdida Falan (Tolima), se encuentran con varios ríos, por lo cual es necesario establecer algunas distancias para saber cómo atravesarlos. Para hallar la distancia de una orilla a la otra de uno de los ríos, uno de los expedicionarios escoge los puntos  $A$  y  $B$ , que están a 200 pies entre sí en un lado del río (vea la figura). A continuación, él escoge un punto de referencia  $C$  en el lado opuesto del río y encuentra que  $\angle BAC \approx 82^\circ$  y  $\angle ABC \approx 52^\circ$ . Aproxime la distancia de  $A$  a  $C$ .



4. Los puntos  $A$  y  $B$  están separados por un lago. Para hallar la distancia entre ellos, un topógrafo localiza un punto  $C$  en tierra de manera que  $\angle CAB = 48.6^\circ$ . También mide  $CA$  como 312 pies y  $CB$  como 527 pies. Encuentre la distancia entre  $A$  y  $B$ .

5. Uno de los descubrimientos de Mutis fue el árbol de Quina, cuya altura aproximada es de 15m. En una ladera se encuentra otra especie de árbol que proyecta una sombra de 215 pies ladera abajo. Si el ángulo de inclinación de la ladera es  $22^\circ$  con respecto a la horizontal y el ángulo de elevación del Sol es  $52^\circ$ ,

a. Encuentre la altura del árbol.

b. ¿Cuál es la diferencia entre el árbol de Quina y el que se encuentra en la ladera?



SCCER219091

# INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

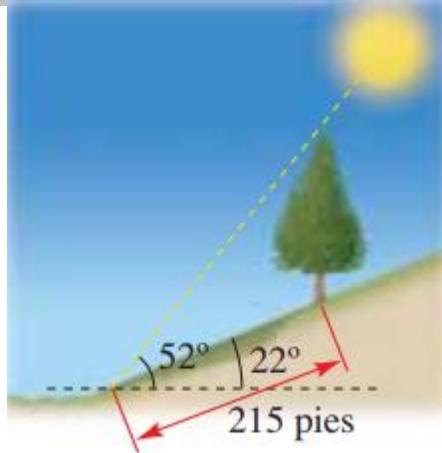
"Formando ciudadanos competentes con responsabilidad social"



Maritza Gómez Hoyos

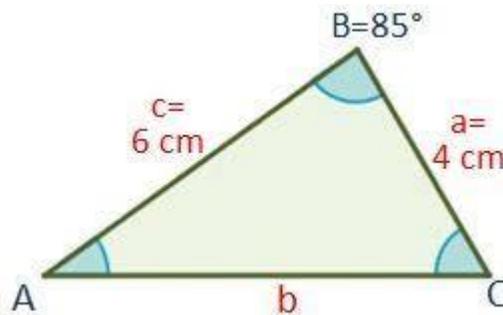
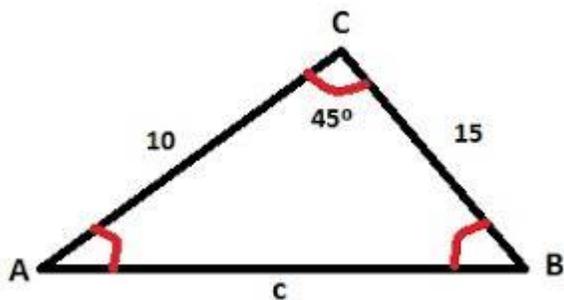
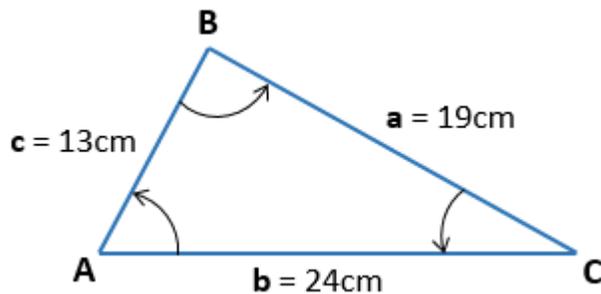
## TALLER DE REFUERZO DE MATEMÁTICAS 10°

2023



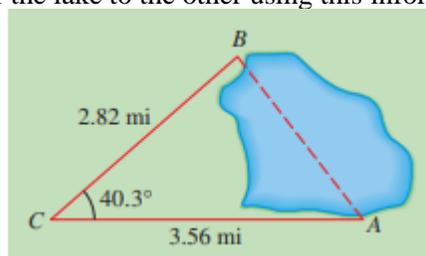
### EJERCICIOS SOBRE LEY DE COSENOS

Resolver los siguientes ejercicios aplicando la ley de cosenos.



### MOMENTO DE INGLÉS: APPLICATION EXERCISES

1. Topography: To find the distance from one side to the other of a small lake, a surveyor has taken measurements that are illustrate. Find the distance from one side of the lake to the other using this information.





SCCER219091

INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
**ANTONIO JOSÉ DE SUCRE**

*"Formando ciudadanos competentes con responsabilidad social"*

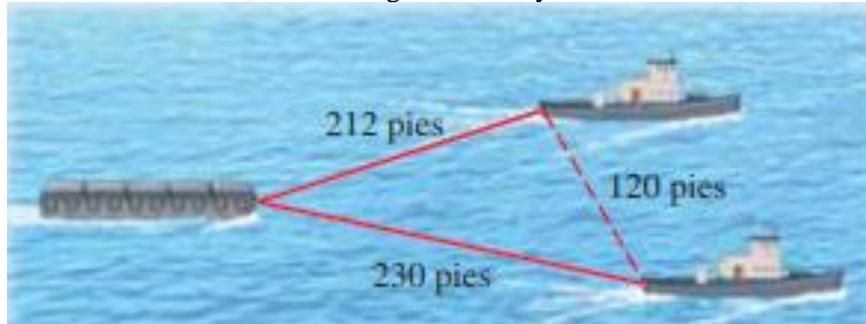


Maritza Gómez Hoyos

**TALLER DE REFUERZO DE MATEMÁTICAS 10°**

2023

2. Geometry: A parallelogram has sides of lengths 3 and 5, and an angle is  $50^\circ$ . Find the lengths of the diagonals.
3. Towing a barge: Two tugs that are within 120 feet of each other they pull a barge, as shown. If the length of one cable is 212 feet and the length of the other is 230 feet, find the angle formed by the two cables.



**GRAFICA DE FUNCIONES TRIGONOMETRICAS**

Realiza las graficas de las seis funciones trigonométricas con sus respectivas tablas de valores y 5 características para cada gráfica.