

	<b>GIMNASIO SABIO CALDAS (IED)</b> <b>Nuestra escuela: una opción para la vida</b> <b>PLAN ESCOLAR NO PRESENCIAL</b>	Código	PENP - 01
		Versión	001
		Fecha	18/03/2020
		Proceso	Gestión Académica

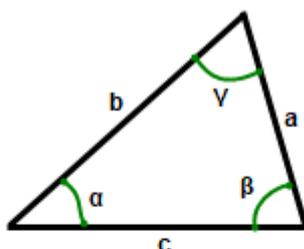
<b>DOCENTE</b>	Daniel Felipe Quiroga Cardozo		<b>GRADO</b>	Décimo A y B
<b>ASIGNATURA</b>	MATEMÁTICAS			
<b>Correo electrónico de contacto</b>	daniel.quiroga@sabiocaldas.edu.co*			
<b>Fecha de envío</b>	14 Septiembre 2020	<b>Fecha de entrega</b>	18 Septiembre 2020	
<b>Tiempo de ejecución de la actividad</b>	4 horas de acuerdo al horario semanal			
<b>TEMA</b>	Aplicaciones de las leyes de seno y coseno			

### Contextualización

Para esta semana continuaremos con el estudio de las leyes del seno y coseno aplicadas a situaciones reales. Para ello tenemos en cuenta la siguiente información:

### LEY DE SENOS Y COSENOS

- **Ley de senos:** "En todo triángulo se cumple que la razón del seno de un ángulo con su lado opuesto es igual a la razón de cualquiera de los otros ángulos con su lado opuesto."
- **Ley de cosenos:** "En todo triángulo se cumple que, conociendo 2 lados y el ángulo comprendido entre ellos, se puede conocer el tercer lado"



Teorema del seno:

$$\frac{a}{\sin(\alpha)} = \frac{b}{\sin(\beta)} = \frac{c}{\sin(\gamma)}$$

Teorema del coseno:

$$\begin{cases} a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos(\alpha) \\ b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos(\beta) \\ c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos(\gamma) \end{cases}$$

Tomado de [https://virtual.itca.edu.sv/Mediadores/mate/u3/ley\\_de\\_senos\\_y\\_cosenos.html](https://virtual.itca.edu.sv/Mediadores/mate/u3/ley_de_senos_y_cosenos.html)

### Descripción de la actividad sugerida

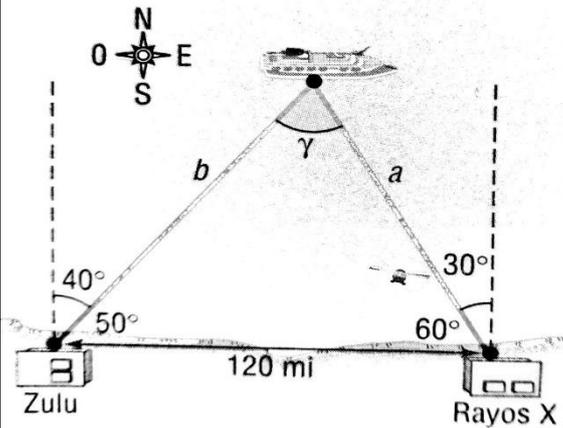
Se propone una diversidad de ejercicios los cuales cada estudiante debe desarrollar en hojas o en un formato digital que facilite su entrega en Classroom. Se abordará el taller durante la clase y en caso de que algunos de estos no puedan ser abordados en este espacio tendrán que realizarse a modo de tarea por lo cual se requiere de la autonomía de cada estudiante.

### Webgrafía/material fotocopiado (Anexo)

[https://www.youtube.com/watch?v=e2\\_WDo5yK\\_Q](https://www.youtube.com/watch?v=e2_WDo5yK_Q)

<https://www.youtube.com/watch?v=65RP6V0hsy4&t=2s>

1. La estación guardacostas Zulu está localizada a 120 millas al oeste de la estación Rayo X. un barco envía una llamada SOS de auxilio desde el mar, y la reciben ambas estaciones. La llamada a la estación Zulu indica que el barco está a  $40^\circ$  al noroeste; la llamada a la estación Rayo X indica que el barco está a  $30^\circ$  al noroeste.

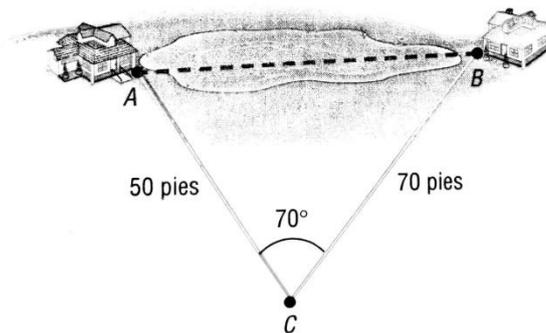


**A.** ¿Qué tan lejos está cada estación del barco?

**B.** Si un helicóptero que vuela a 200 millas por hora se envía de la estación más cercana al barco, ¿Qué tiempo le tomará llegar hasta éste?

Escaneado con CamScanner

2. Para encontrar la distancia entre las casas A y B, un topógrafo determino que el ángulo ACB es de  $70^\circ$ ; luego camino a cada casa y midió 50 y 70 pies, respectivamente. ¿A qué distancia está una casa de la otra?

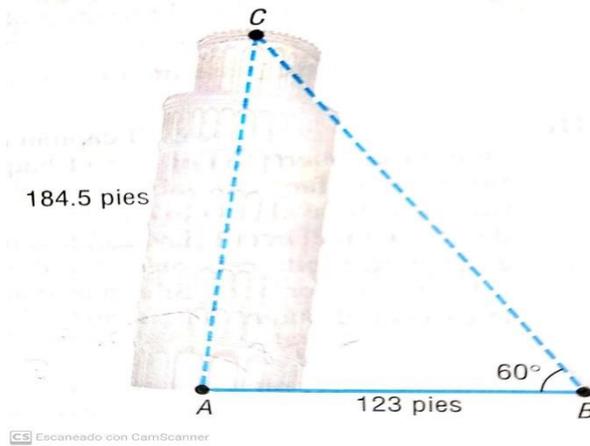


Escaneado con CamScanner

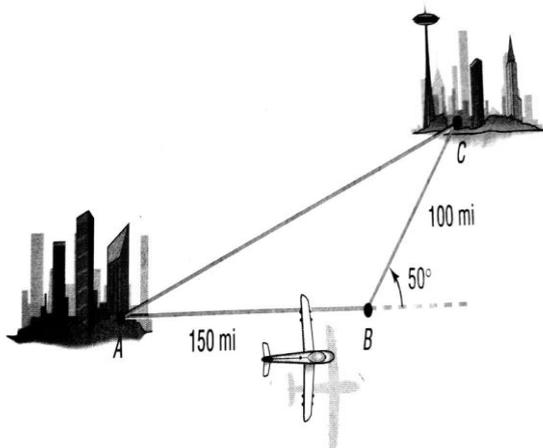
3. La famosa torre inclinada de Pisa tenía originalmente 184.5 pies de altura. Después de alejarse unos 23 pies de la base de la torre, se encuentra que el ángulo de elevación a la parte superior de la torre es de  $60^\circ$ .

**A.** Encuentre el ángulo CAB

**B.** Encuentre la distancia perpendicular de C a AB.

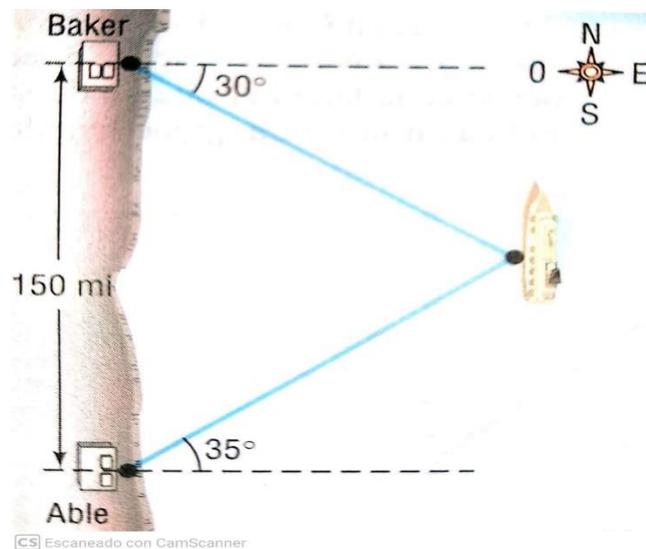


4. Un avión vuela una distancia de 150 millas de la ciudad A a la ciudad B; luego cambia su rumbo  $50^\circ$  y se dirige a la ciudad C, que está a 100 millas.



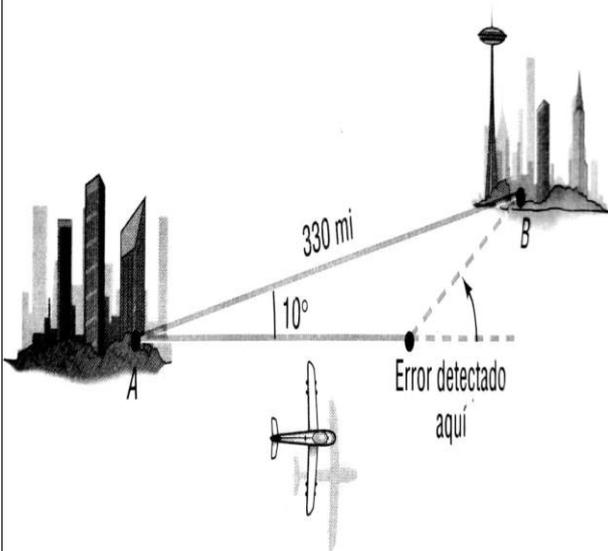
- A.** ¿Qué tan lejos está la ciudad A de la ciudad C?
- B.** ¿Qué ángulo debe girar el piloto en la ciudad C para volver a la ciudad A?

5. La estación guardacostas Able está situada a 150 millas al sur de la estación Baker. Un barco envía una llamada SOS de auxilio que es recibida por ambas estaciones. La llamada a la estación Able indica que el barco se localiza a  $35^\circ$  al noreste; la llamada a la estación Baker indica que el barco está a  $30^\circ$  al sureste.



- A.** ¿Qué tan lejos está cada estación al barco?
- B.** Si un Helicóptero que vuela a 200 millas por hora se envía de la estación más cercana al barco, ¿Qué tiempo le tomará llegar a éste?

6. Al intentar volar de la ciudad A a una ciudad B, una distancia de 330 millas, un piloto tomó un curso equivocado en  $10^\circ$ .



A. Si el avión mantiene una velocidad promedio de 220 millas por hora y el error en la dirección se descubre después de 15 minutos, ¿Qué ángulo debe girar el piloto para dirigirse a la ciudad B?

B. ¿Qué nueva velocidad debe mantener ahora el piloto para que el vuelo total dure 90 minutos?

Escaneado con CamScanner

### Criterios de Evaluación

- Resuelve problemas de triángulos aplicando las leyes de senos y cosenos.
- Entrega las evidencias de su trabajo puntual y con buena presentación las actividades planteadas. Demuestra disposición y buena actitud en las clases virtuales, participando y generando un ambiente propicio para su aprendizaje.