
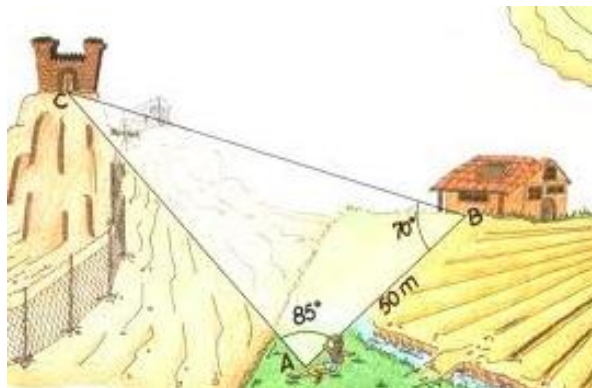
	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA		Versión 01	Página 1 de 5

<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>			
<b>DOCENTES:</b> GERMAN ALBERTO TORO		<b>NÚCLEO DE FORMACIÓN:</b> LÓGICO-MATEMÁTICO	
<b>CLEI:</b> 5	<b>GRUPOS:</b> 510	<b>PERIODO:</b> 2	<b>SEMANA:</b> 16
<b>NÚMERO DE SESIONES:</b> 1	<b>FECHA DE INICIO</b> 25/10/2025	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b> 31/10/2025	

**PROPÓSITO:** Al terminar el trabajo con esta guía los estudiantes del CLEI V de la Institución Educativa Héctor Abad Gómez estarán en capacidad de resolver ejercicios de aplicación del teorema del seno y el coseno.

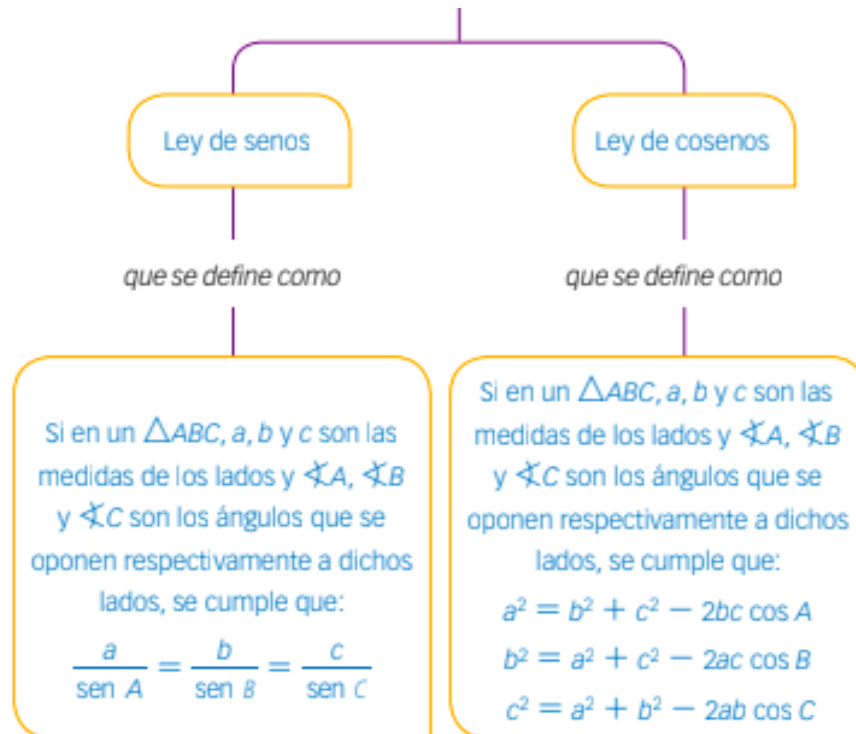
**ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN):** En esta guía trabajaremos como tema central la aplicación de la **ley del seno y coseno**, y está pensada para desarrollarse en una semana; la solución de sus actividades deberán ser entregados de forma presencial a cada docente, especificando el CLEI, grupo, apellidos y nombres completo del estudiante.

### APLICACIÓN DE LA LEY DE SENOS Y COSENOS

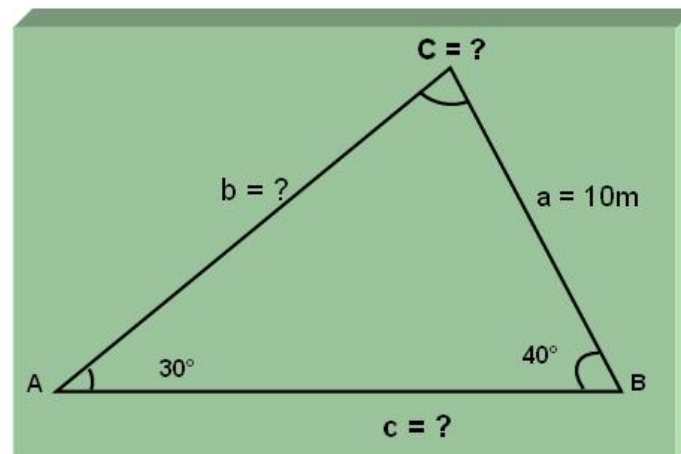


**Recuerdas el Teorema de Pitágoras?**, dicho teorema lo utilizamos para calcular el valor de la longitud de un lado desconocido de un triángulo, sin embargo, con la ley de seno y coseno podemos hallar longitudes de los lados de un triángulo y también, los ángulos. Es de suma utilidad cuando se quiere resolver ciertos tipos de problemas con triángulos, especialmente con los triángulos que carecen de ángulos rectos.

**ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN):**



**Ejemplo 1:** Encuentra la medida del lado b para el triángulo ABC según demostrado en la siguiente figura:



**a. Estrategias para resolver el ejercicio:**

Primero determina los datos:

- lado,  $a=10\text{m}$
- ángulo,  $A=30^\circ$
- ángulo,  $B=40^\circ$
- lado desconocido,  $b=?$

Luego utiliza o aplica la siguiente ecuación:

$$\frac{b}{\text{sen } B} = \frac{a}{\text{sen } A}$$

Despeja para la desconocida b:

$$\frac{a}{\text{sen } A} = \frac{b}{\text{sen } B}$$

Multiplica por el sen B

$$\frac{a \text{ sen } B}{\text{sen } A} = b$$

Utiliza la propiedad de la igualdad

$$b = \frac{a \text{ sen } B}{\text{sen } A}$$

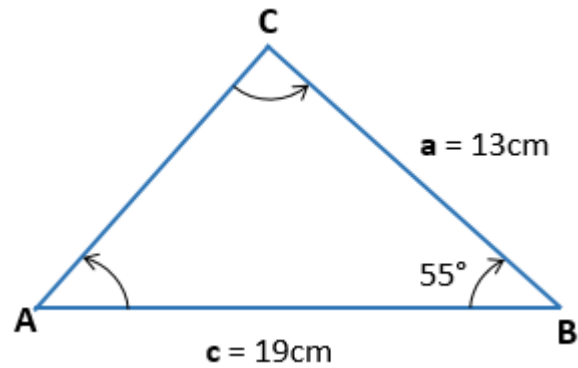
Ahora se sustituyen los valores así:

$$b = \frac{a \text{ sen } B}{\text{sen } A}$$
$$b = \frac{(10.0 \text{ m}) \times \text{sen } 40^\circ}{\text{sen } 30^\circ}$$
$$b = \frac{10.0 \text{ m} \times 0.6428}{0.5000}$$
$$b = 12.8 \text{ m}$$

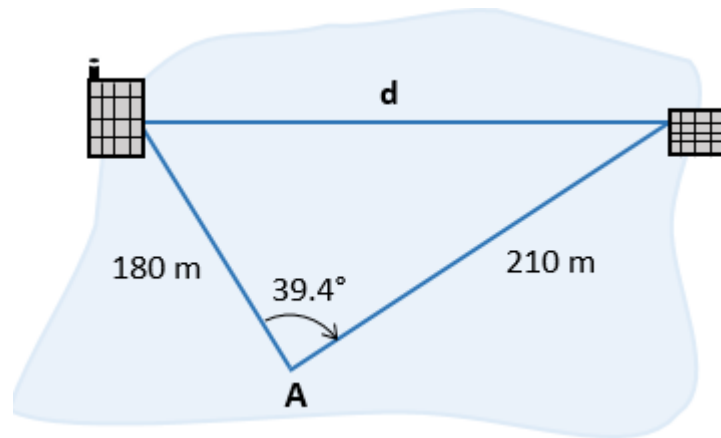
La respuesta es que la medida del lado b es de aproximadamente 13m.

**ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN):**

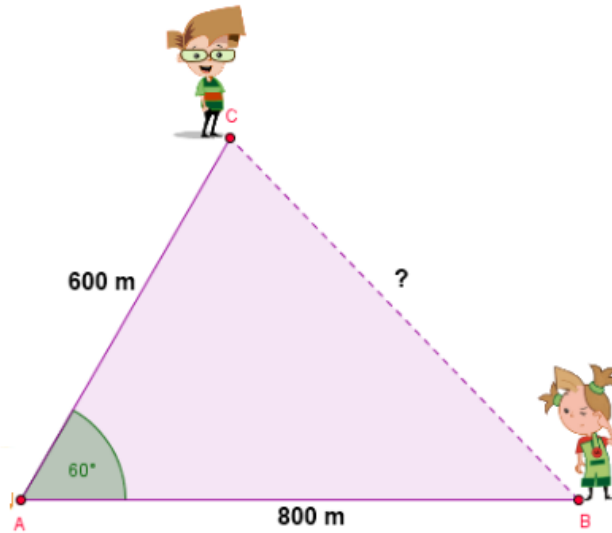
1. En el siguiente triángulo ABC,  $a = 13 \text{ cm}$ ,  $c = 19\text{cm}$ ,  $\angle B = 55^\circ$ , encuentra el valor de  $b=?$



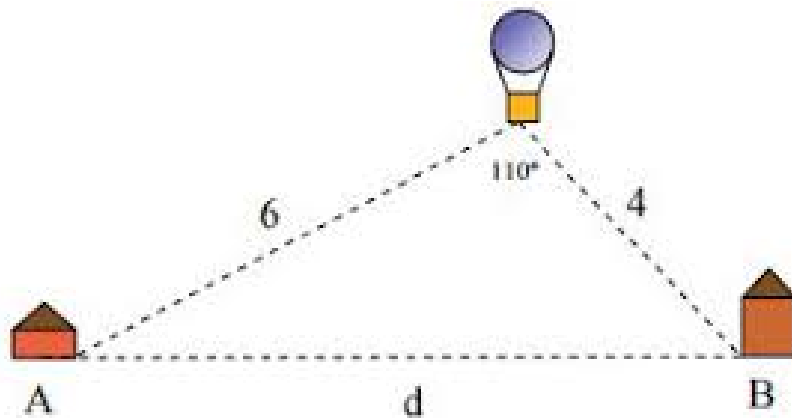
2. Un ingeniero topógrafo que se le olvidó llevar su equipo de medición, desea calcular la distancia entre dos edificios. El ingeniero se encuentra en el punto A, y con los únicos datos que tiene hasta ahora son las distancias de el respecto a los otros edificios, 180 m y 210 m, respectivamente, también sabe que el ángulo formado por los dos edificios y su posición actual "A" es de  $39.4^\circ$  ¿Qué distancia hay entre los dos edificios?



3. Encontrar el valor faltante en el triángulo:



4. Halla la distancia que hay entre la casa A y la casa B:



**FUENTES DE CONSULTA:**

Recuperado de (2021):

- <https://sites.google.com/site/matematicaexplicita/ley-de-coseno>
- <https://sites.google.com/site/matematicaexplicita/ley-de-seno>
- Youtube (2021) : <https://www.youtube.com/watch?v=u-3aJWYbkKk>