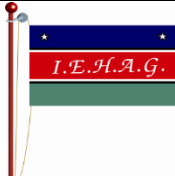



|  |  |                   |  |
|--|--|-------------------|--|
|                                      | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>HECTOR ABAD GOMEZ</b> |                   |  |
|  | Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>                 | Código            |  |
| <b>Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA</b> |  | <b>Versión 01</b> | <b>Página<br/>1 de 3</b>   |

|   |                                       |   |                   |
|---|---------------------------------------|---|-------------------|
| <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>      |                                       |   |                   |
| <b>DOCENTES:</b> JUAN CARLOS MÁRQUEZ – GERMAN TORO. |                                       | <b>NÚCLEO DE FORMACIÓN:</b> LÓGICO-MATEMÁTICO |                   |
| <b>CLEI:</b> 5                                      | <b>GRUPOS:</b> 10 -11                 | <b>PERIODO:</b> 1                             | <b>SEMANA:</b> 13 |
|   |                                       |   |                   |
| <b>NÚMERO DE SESIONES:</b> 1                        | <b>FECHA DE INICIO:</b><br>04/10/2021 | <b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b><br>09/10/2021   |                   |

**PROPÓSITO:** Al terminar el trabajo con esta guía los estudiantes del CLEI V de la Institución Educativa Héctor Abad Gómez estarán en capacidad de aplicar la ley o teorema del seno.

**ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN):** En esta guía trabajaremos como tema central **la ley o teorema del seno**, 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.

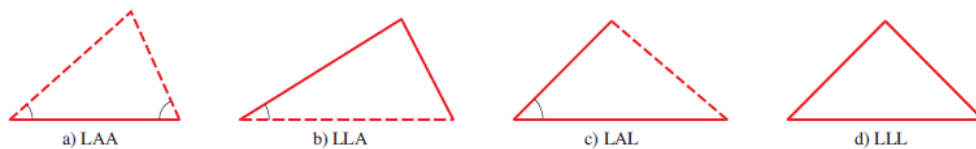
### LEY DEL SENO

En las guía de anteriores se emplearon las razones trigonométricas para calcular los lados o ángulos de triángulos rectángulos. En esta guía aprenderemos a usar las funciones trigonométricas para resolver triángulos oblicuos, es decir, triángulos sin ángulos rectos.

### **ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN):**

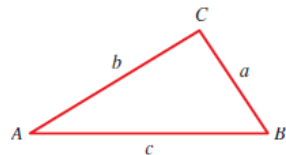
**Ley del seno**

Para resolver el triángulo, es necesario conocer cierta información acerca de sus lados y ángulos. Para decidir si se tiene información suficiente, con frecuencia es útil hacer un bosquejo. Por ejemplo, si se dan dos ángulos y el lado incluido, entonces es claro que sólo se puede formar un solo triángulo (véase la figura a). De manera similar, si se conocen dos lados y el ángulo incluido, entonces está determinado un solo triángulo (figura c). Pero si se conocen los tres ángulos y ninguno de los lados, no se puede determinar de manera única el triángulo porque muchos triángulos tienen los mismos tres ángulos. (Por supuesto todos estos triángulos serían similares.) Así que no se considerará este último caso.



En general, un triángulo está determinado por tres de sus seis partes (ángulos y lados) siempre que por lo menos una de estas tres partes sea un lado.

Para expresar estas leyes (o fórmulas) con más facilidad, se sigue la convención de marcar los ángulos de un triángulo como A, B, C y las longitudes de los lados opuestos correspondientes como a, b, c, como en la figura:

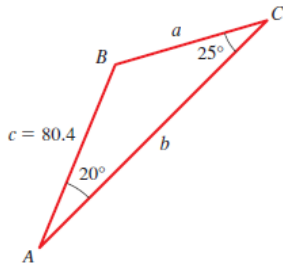


**Ley del seno:** En el triángulo ABC se cumple que

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

### Ejemplo

1. Determina los lados y ángulos faltantes del siguiente triángulo:



**Solución** Primero,  $\angle B = 180^\circ - (20^\circ + 25^\circ) = 135^\circ$ . Puesto que se conoce el lado  $c$ , para hallar el lado  $a$  se usa la relación

$$\frac{\text{sen } A}{a} = \frac{\text{sen } C}{c} \quad \text{Ley de los senos}$$

$$a = \frac{c \text{ sen } A}{\text{sen } C} = \frac{80.4 \text{ sen } 20^\circ}{\text{sen } 25^\circ} \approx 65.1 \quad \text{Despeje } a$$

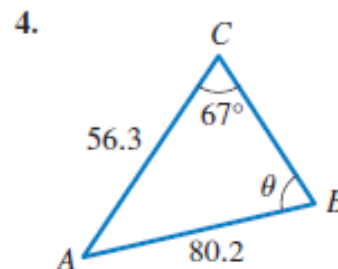
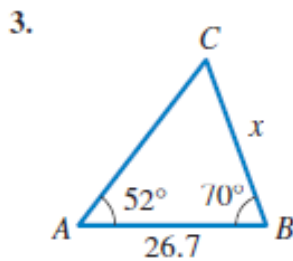
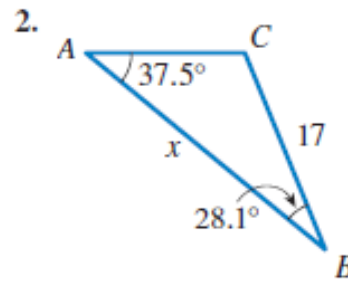
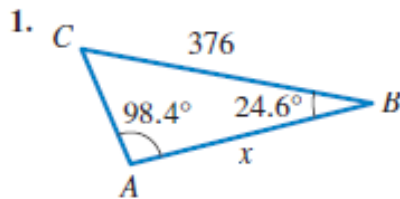
De manera similar, para encontrar  $b$  utilizamos

$$\frac{\text{sen } B}{b} = \frac{\text{sen } C}{c} \quad \text{Ley de los senos}$$

$$b = \frac{c \text{ sen } B}{\text{sen } C} = \frac{80.4 \text{ sen } 135^\circ}{\text{sen } 25^\circ} \approx 134.5 \quad \text{Despeje } b$$

### ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN):

Usa la ley del seno para hallar los lados y ángulos faltantes:



### FUENTES DE CONSULTA:

- Equipo Norma. (2017). Avanza Matemáticas 7. Bogotá: Carvajal Soluciones Educativas S.A.S.
- Youtube. (2021) ley del seno. Recuperado de [https://www.youtube.com/watch?v=e2\\_WDo5yK\\_Q](https://www.youtube.com/watch?v=e2_WDo5yK_Q)