



NOMBRE DE LA DOCENTE: ELVIA LUCIA URREGO CANO
CORREO mafaldaurrego@gmail.com CEL : 3146151290

TALLER 10 ASIGNATURA: MATEMATICA GRADO: UNDECIMO

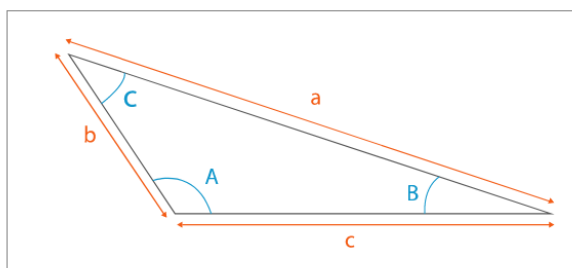
NOMBRE DEL ALUMNO _____

LEY DEL SENO Y DEL COSENO

La ley de senos es una herramienta básica para resolver triángulos de cualquier tipo y establece lo siguiente:

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

EJEMPLO : Si $A=40^\circ$ y $B=60^\circ$ determinar la longitud de los lados b y c y el valor del ángulo C para el siguiente triángulo.



Cálculo del lado b

$$\frac{b}{\text{sen}(60^\circ)} = \frac{2.8}{\text{sen}(40^\circ)}$$

$$b = \left(\frac{2.8}{\text{sen}(40^\circ)} \right) \text{sen}(60^\circ)$$

$$b = \left(\frac{2.8}{0.6427} \right) (0.866)$$

$$b = 3.77 \text{ cm}$$

Cálculo de C

$$A + B + C = 180^\circ$$

$$C = 180^\circ - (A + B)$$

$$C = 180^\circ - 100^\circ$$

$$C = 80^\circ$$

Cálculo del lado c

$$\frac{3.77}{\text{sen}(60^\circ)} = \frac{c}{\text{sen}(80^\circ)}$$

$$c = \left(\frac{3.77}{\text{sen}(60^\circ)} \right) \text{sen}(80^\circ)$$

$$c = \frac{3.77}{0.866} (0.9848)$$

$$c = 4.28 \text{ cm}$$

Ley de cosenos

Al igual que la ley de senos, la ley de cosenos también es una herramienta básica para resolver triángulos de cualquier tipo y establece que:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$$

Ejemplo : Calcular la longitud del lado a de un triángulo si $A=35^\circ$, $b=11 \text{ cm}$ y $c=15 \text{ cm}$



$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$$

$$a^2 = (11)^2 + (15)^2 - 2(11)(15)\cos(35^\circ)$$

$$a^2 = 121 + 225 - 330\cos(35^\circ)$$

$$a^2 = 121 + 225 - 330(0.8191)$$

$$a^2 = 75.679$$

$$a = 8.699 \text{ cm}$$

Actividad

Resolver el taller # 9 del libro de presaber 11 páginas 245 y 246.