



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO
DE HIDALGO**
ESCUELA PREPARATORIA DE IXTLAHUACO



**Asignatura: La medición y la matemática
de los triángulos**

Tema: 3. Triángulos oblicuángulos

Profesor(a). Lic. Lucia Hernandez Granados

Enero – Junio 2020

Tema: 3. Triángulos oblicuángulos

Resumen

- La ley de Cosenos, no ayuda a resolver múltiples problemas de aplicación en los que resuelven triángulos oblicuángulos, los cuales son empleados principalmente en la construcción, topografía, entre otras
- Palabras Claves: función, seno, triángulos, igualdad, desigualdad, reciproca.

Tema: 3. Triángulos oblicuángulos

Abstract:

•

The Cosine law does not help to solve multiple application problems in which they solve oblique triangles, which are mainly used in construction, topography, among others.

Keywords: function, sine, triangles, equality, inequality, reciprocal.

Objetivo general: Identificar y demostrar las identidades fundamentales, reciprocas, complementarias, pitagóricas y sus demostraciones.

Bloque III: Triángulos oblicuángulos

Objetivo de la unidad: Aplicar ley de senos para la resolución de triángulos oblicuángulos.

Tema: 3. Triángulos oblicuángulos

3.1. Tema: Solución de problemas que implican triángulos oblicuángulos

3. 1. 1. Ley de senos

Introducción: Ley de los Senos: en todo triángulo los lados son proporcionales a los senos de los ángulos opuestos.

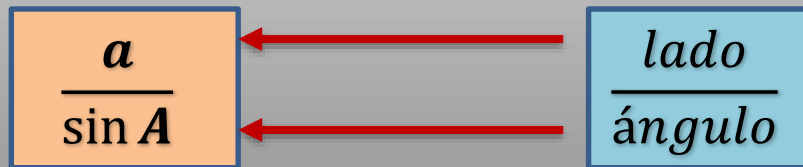
Estas leyes se utilizan cuando se desconocen algunos elementos de los triángulos oblicuángulos; debes recordar que estos triángulos pueden ser acutángulos (sólo ángulos agudos) u oblicuángulos (un ángulo obtuso).

Esta ley se describe mediante la siguiente expresión.

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

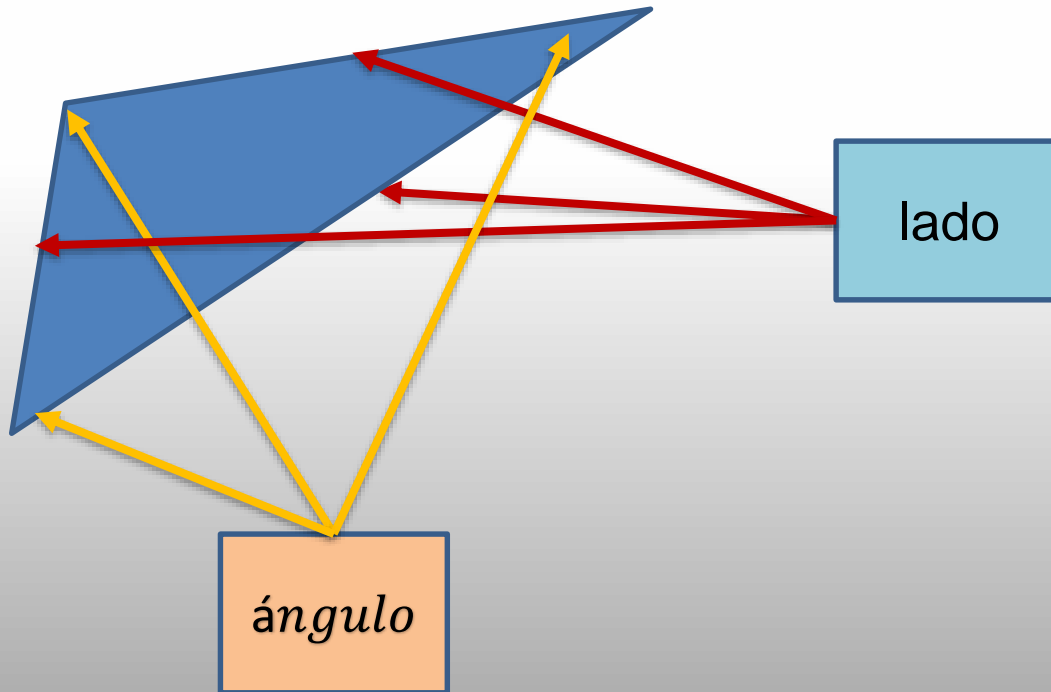
Como identificar los valores anteriores en una figura.

1. Debes considerar que las letras se representan en minúsculas y mayúsculas para los ángulos.
2. El numerados siempre te indicara lado del triangulo y denominador ángulo



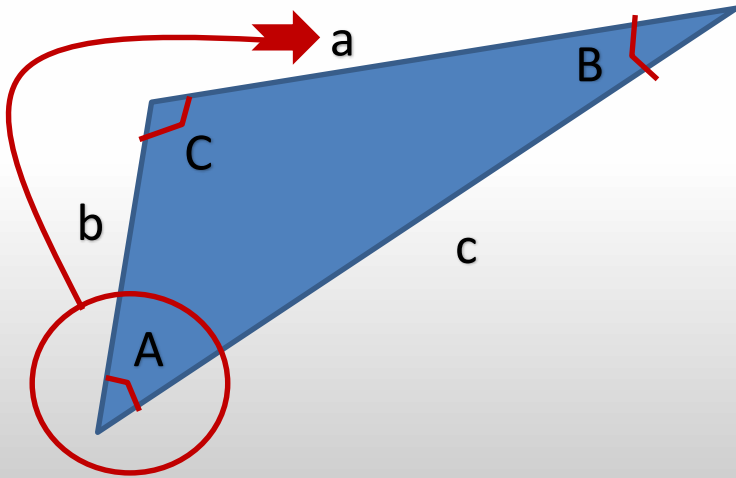
Representación .

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



Ejemplo.

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

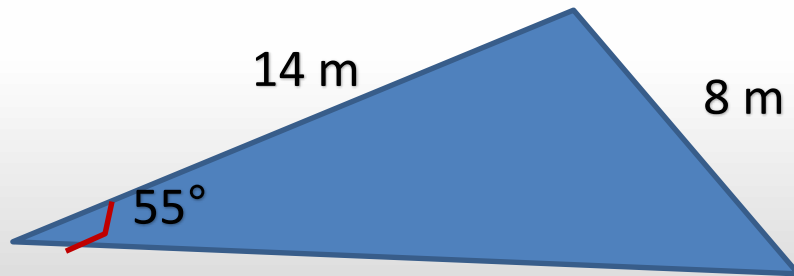


Nota: observa que los ángulos van de forma opuesta al lado, como se muestra en el ángulo A y lado a.

Ejercicio.

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

En la granja de Joaquín desean separar borregos por edades, por lo que desean hacer un corral para facilitar la separación quedando de la siguiente forma.

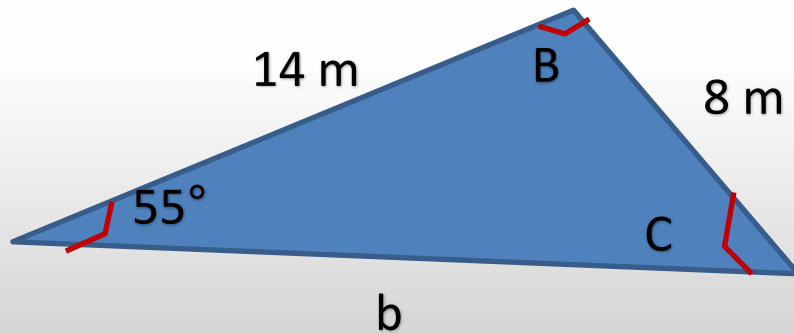


¿Cuántos metros de tela de alambre necesitaran para cercar dicho corral?.

Convertir datos.

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

De acuerdo al problema esta seria la representación con variables



Lados:

$$a = 8\text{ m}$$

$$b =$$

$$c = 14\text{ m}$$

Ángulo

$$A = 55^\circ$$

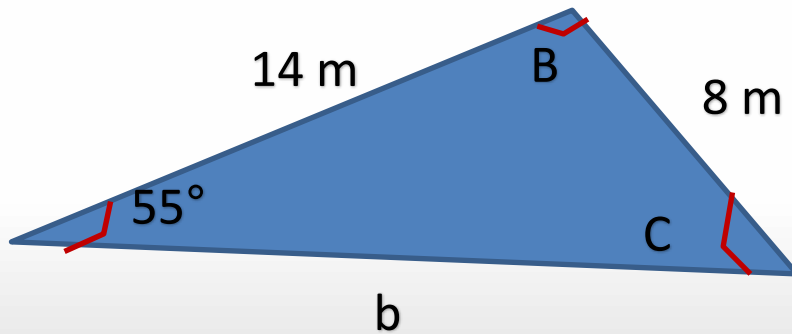
$$B =$$

$$C =$$

Sustituyendo datos

$$\frac{8m}{\sin 55^\circ} = \frac{b}{\sin B} = \frac{14}{\sin C}$$

Como se observa solo podemos combinar el lado y ángulo a con el c, debido a que b no tenemos valores en lado y ángulo.



$$\frac{8m}{\sin 55^\circ} = \frac{14}{\sin C}$$

$$\left(\frac{8m}{\sin 55^\circ}\right) (\sin C) = \frac{14}{(\sin C)} (\sin C)$$

propiedades de igualdad

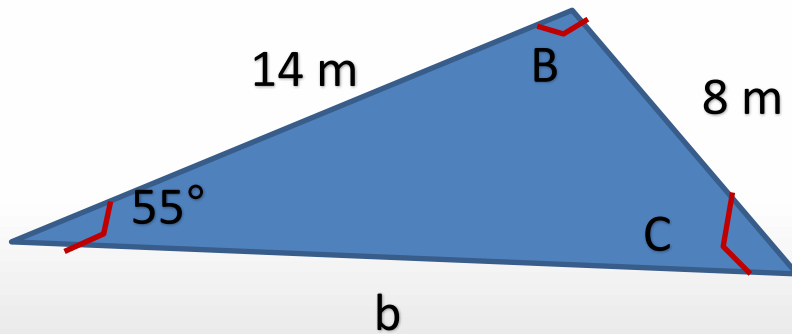
$$\left(\frac{8m}{\sin 55^\circ}\right) (\sin C) = 14$$

$$\frac{\left(\frac{8m}{\sin 55^\circ}\right) (\sin C)}{\left(\frac{8m}{\sin 55^\circ}\right)} = \frac{14}{\left(\frac{8m}{\sin 55^\circ}\right)}$$

Sustituyendo datos

$$\frac{8m}{\sin 55^\circ} = \frac{b}{\sin B} = \frac{14}{\sin C}$$

Como se observa solo podemos combinar el lado y ángulo a con el c, debido a que b no tenemos valores en lado y ángulo.



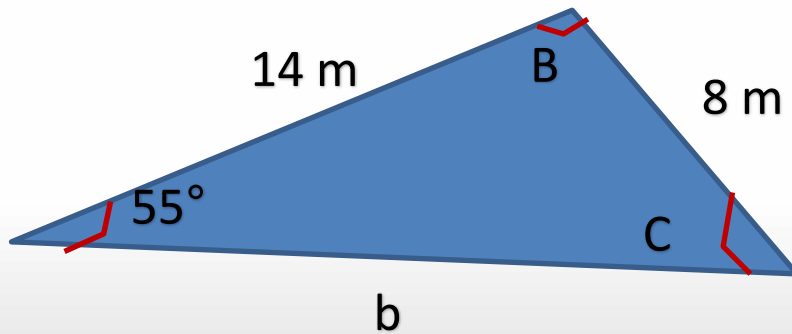
$$\sin C = \frac{14}{\left(\frac{8m}{\sin 55^\circ}\right)}$$
$$\sin C = \frac{14}{\left(\frac{8m}{\sin 55^\circ}\right)}$$

Resultado

$$\frac{8m}{\sin 55^\circ} = \frac{b}{\sin B} = \frac{14}{\sin C}$$

Finalmente la pregunta es

¿Cuántos metros de tela de alambre necesitarán para cercar dicho corral?.



Finalmente sabemos que el perímetro se obtiene mediante la suma de su lados por lo tanto es:

Bibliografía:

BÁSICA

MARTÍNEZ JUÁREZ, Sotero. *Geometría y Trigonometría*.
Editorial: Bookmart. Primera Edición: Mayo 2012

COMPLEMENTARIA

SWOKOWSKI & COLL. *Álgebra y Trigonometría con
Geometría Analítica*

Editorial Thomson

DOTTORI. *Trigonometría*. Editorial Mc-Graw Hill.