



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO



Escuela Preparatoria Ixtlahuaco

Tema: Trigonometría

Resolución De Triángulos Oblicuángulos

M.C. Mario Callejas Juárez
Enero – Junio 2017

RESUMEN

La ley de los senos es usada para encontrar los ángulos de un triángulo oblicuángulo. En general esta ley es utilizada para resolver problemas en los que se conocen dos ángulos del triángulo y lado opuesto a uno de ellos. También la usamos cuando conocemos dos lados y el ángulo opuesto a uno de ellos.

PALABRAS CLAVES

Ley de los senos, ángulos, triángulo oblicuángulo

ABSTRAC

The law of the bosoms is used to find the angles of a triangle oblicuángulo. In general this law is used to solve problems in which there are known two angles of the triangle and side opposite to one of them. Also we use her when we know two sides and the angle opposite to one of them.

KEYWORDS

Law of Sines, angles, oblicuángulo, triangle

OBJETIVO GENERAL

Analizar, formular y resolver problemas o situaciones geométricas y trigonométricas mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos, trigonométricos y variaciones, que le permitan adquirir saberes y habilidades para su aplicación en la vida cotidiana en un ambiente de responsabilidad, tolerancia y respeto.

LEY DE LOS SENOS

INTRODUCCION

Hemos estudiado los procedimientos para encontrar las distancias y áreas de un triángulo usando las ecuaciones de la distancia entre dos puntos. Para el área usamos la formula según la figura. Ahora en este tema utilizaremos la ley de los senos para encontrar los ángulos de un triángulo oblicuángulo y como sabemos un triángulo oblicuángulo es el que tiene un ángulo de 90° . En general esta ley es utilizada para resolver problemas en los que se conocen dos ángulos del triángulo y lado opuesto a uno de ellos. También la usamos cuando conocemos dos lados y el ángulo opuesto a uno de ellos.

DESARROLLO DEL TEMA

Si se especifican dos lados y el ángulo opuesto a uno de ellos, entonces podemos calcular el ángulo opuesto al otro y el tercer ángulo lo determinamos por el simple hecho de saber que la suma de los ángulos interiores de un triángulo debe ser igual a 180° .

La ley de los senos viene expresada matemáticamente como:

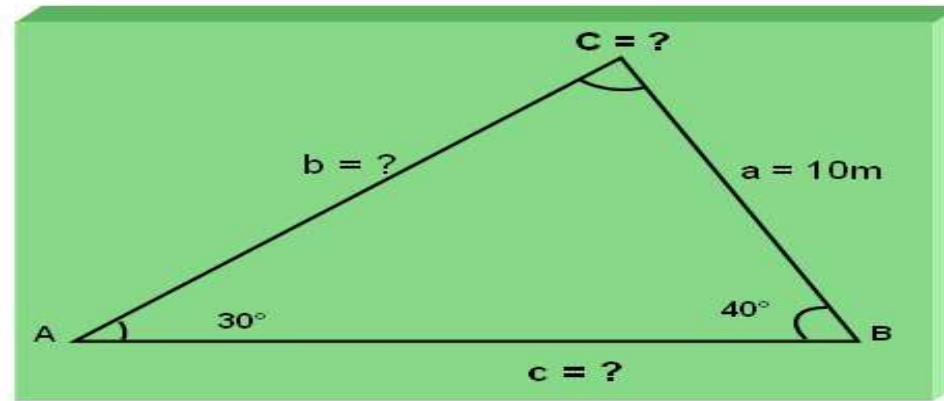
$$\frac{a}{\text{sen } A} = \frac{b}{\text{sen } B} = \frac{c}{\text{sen } C} = 2R$$

Donde a , b , c son los lados.

Esta ley nos dice que para todo triángulo, el cociente entre la longitud de un lado y el seno de su ángulo opuesto es igual al cociente entre la longitud de cualquier otro lado y el seno de su ángulo opuesto

Ejemplo

De la siguiente figura encuentra el ángulo C y la medida de los catetos faltantes.



Solución.

Primero encontramos el ángulo faltante. Como sabemos la suma de los ángulos interiores de un triángulo es igual a 180 . Entonces a 180° se le restan los ángulos de A y B. para obtener el ángulo C.
 $AnguloC = 180 - (30 + 40) = 110^\circ$

Para obtener los catetos

Datos

a= 10m

Ángulo A=30°

Angulo B=40°

Cateto b?

Cateto c? =

Formula

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

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

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

$$c = \frac{\text{sen } C(b)}{\text{sen } B}$$

Sustitución

$$b = \frac{(10m)(\text{sen } 40^\circ)}{\text{Sen } 30^\circ} = 12.8 \text{ m}$$

$$b = \frac{(10m)(0.643)}{0.5} = 12.86m$$

$$c = \frac{\text{sen}(110^\circ)(12.86m)}{\text{sen}(40^\circ)} = 18.8m$$

Bibliografía.

Guzmán. A. (1991). Geometría y Trigonometría 4ª Edición. México: Publicaciones Culturales.

Basurto E. (2013). Geometría y Trigonometría 1ª Edición. México: Pearson.

Andromar. (1994). Enciclopedia Temática. 1994 Edición. México.