

Triángulos Oblicuángulos

Oblique Triangles

Lucia Hernandez - Granados ^a

Abstract:

Mathematics is applied throughout our social environment, which allows its interpretation to be more extended, one of the many cases is the application of oblique triangles, which one of its resolution options is through the application of sine law, thus facilitating a simple and practical way to interpret the problem in practical life.

Keywords:

Function, law, legs, hypotenuse, angles, degrees

Resumen:

Las matemáticas son aplicadas en todo nuestro entorno social, lo que permite que su interpretación sea con mayor alcance, uno de los muchos casos es la aplicación de los triángulos oblicuángulos, el cual una de sus opciones de resolución es a través de la aplicación de la ley de seno, facilitando así una forma sencilla y practica de interpretación de solución a u problema en la vida práctica.

Palabras Clave:

Función, ley, catetos, hipotenusa, ángulos, grados

Introducción

En este artículo se desarrollarán la ley de senos las cuales ayudan a resolver múltiples problemas múltiples problemas de aplicación en las que se resuelven triángulos oblicuángulos (no rectángulos); los cuales se emplean principalmente en la construcción, específicamente en la Topografía.

Esta ley se utilizan cuando se desconocen algunos elementos de los Triángulos oblicuángulos; debes recordar que estos triángulos pueden ser Acutángulos (sólo ángulos agudos) u obtusángulos (un ángulo obtuso).

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

Introduction

In this article the law of sines will be developed which help to solve multiple problems multiple application problems in which oblique triangles (not rectangles) are solved; which are mainly used in construction, specifically in topography. This law is used when some elements of the oblique triangles are unknown; you should remember that these triangles can be Acutengles

(acute angles only) or obtuse angles (an obtuse angle). Law of Sines: in every triangle the sides are proportional to the breasts of the opposite angles.

habitant a dictum mollis, potenti proin nisi viverra ultrices libero congue dignissim laoreet nostra neque. 8

Es muy importante considerar algunos puntos que te faciliten su interpretación de manera muy clara para la solución del problema, en dicho caso tenemos lo siguiente:

- 1- Identifica la siguiente propiedad:

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

- 2- Analiza el texto de tu problema:

Ejemplo;

Víctor desea circular un corral de borregos el cual tiene forma triangular, un lado cuenta con y una medida de 30 m y el otro lado de 15 m. si el ángulo opuesto al lado de 40 m es de 34°25', ¿cuantos metros de tela de alambre requerirá?

^a Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Escuela Preparatoria Ixtlahuaco, Email: lucia_hernandez@uaeh.edu.mx

- 3- Una vez leído el problema, se requiere de una interpretación de dato para poder llevar a cabo la solución. (nota: es importante recordar que los ángulos van opuestos al cateto, es decir la letra que identifiques en el ángulo será la misma al del ángulo opuesto solo con letra minúscula)

Datos:

Lado 1: 40 cm

Lado 2: 15 cm

Angulo: $34^{\circ} 25'$ convertir a grados 34.41°

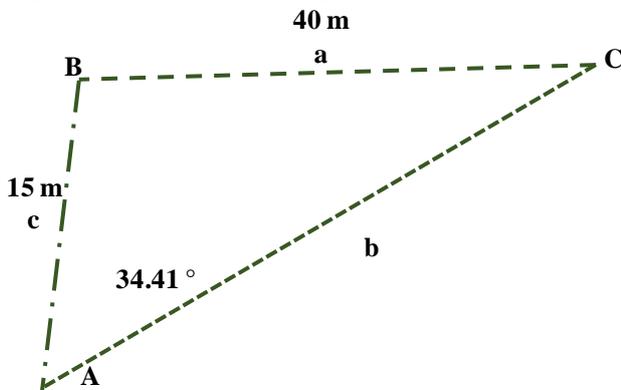


Figura 1: Triangulo Oblicuángulo

- 4- Después de su interpretación gráfica, pasamos a la sustitución de valores acorde a la ley de seno.

$$\frac{40}{\text{sen } 34.41^{\circ}} = \frac{b}{\text{sen } B} = \frac{15}{\text{sen } C}$$

- 5- Observa que acorde a la ley de seno no contamos con lado y ángulo b por lo que tenemos que usar lado a y c con esta te permitirá obtener ángulo C.

$$\frac{40}{\text{sen } 34.41^{\circ}} = \frac{15}{\text{sen } C}$$

$$\frac{40}{0.565} = \frac{15}{\text{sen } C}$$

$$70.79 = \frac{15}{\text{sen } C}$$

$$70.79 = \frac{15}{\text{sen } C}$$

$$\text{sen } C (70.79) = \frac{15}{\text{sen } C} (\text{sen } C)$$

$$\text{sen } C (70.79) = 15$$

$$\frac{\text{sen } c (70.79)}{(70.79)} = \frac{15}{70.79}$$

$$\text{sen } C = 0.2118$$

$$\therefore C = \frac{0.2118}{\text{sen}} \text{ o } \text{sen}^{-1} 0.2118$$

$$C = 12.23^{\circ}$$

- 6- Como se obtuvo el segundo ángulo considera que el tercero es el faltante para una sumatoria de 180° que forma los ángulos internos.

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

$$34.41^{\circ} + B + 12.23^{\circ} = 180^{\circ}$$

$$46.64^{\circ} + B = 180^{\circ}$$

$$B = 180^{\circ} - 46.64^{\circ}$$

$$B = 133.35^{\circ}$$

- 7- Ahora se cuenta con el tercer ángulo que nos permite encontrar el tercer lado.

$$\frac{40}{\text{sen } 34.41^{\circ}} = \frac{b}{\text{sen } B}$$

$$\frac{40}{0.5651} = \frac{b}{\text{sen } 133.35^{\circ}}$$

$$70.78 = \frac{b}{0.727}$$

$$70.78 (0.7227) = \frac{b}{0.727} (0.727)$$

$$b = 51.15 \text{ m}$$

- 8- Por ultimo obtenemos el perímetro para identificar la cantidad de tela que se requiere en su cercado.

$$15 \text{ m} + 40 \text{ m} + 51.15 \text{ m} = 106.15 \text{ m}$$

Respuesta 106.15 m

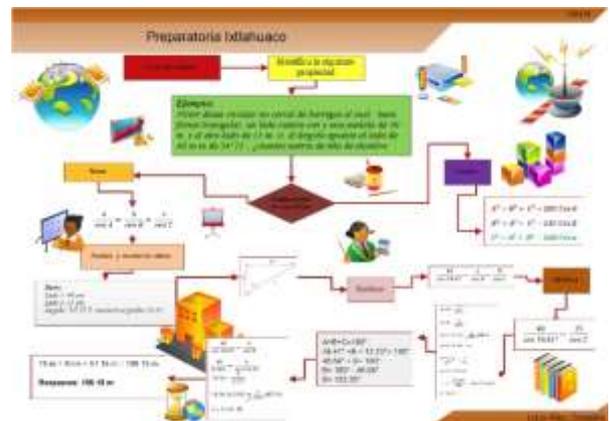


Figura 2: Diagrama de aplicación de un triángulo Oblicuángulo

Referencias

- [1] CATALANO, Ana. Diseño curricular en normas de competencias laboral: conceptos y orientaciones metodológicas.
- [2] Banco Internacional de Desarrollo. Buenos Aires. Argentina, 2004.
- [3] IBAÑEZ, Patricia. Matemáticas II, Geometría y trigonometría. Cengage Learning. México, 2009.
- [4] Basurto E. (2013). Geometría y Trigonometría 1a edición. México: Pearson
- [5] Guzmán. A. (1991). Geometría y Trigonometría 4a edición. México: Publicaciones Culturales.