



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



Escuela Preparatoria Ixtlahuaco

Tema: 1.6 Sistema de Medición

Lic. Lucia Hernández Granados

Enero – Junio 2019

Tema: 1.6 Sistema de Medición

Resumen

Rama de las Matemáticas cuyo significado etimológico es "la medición de los triángulos" y encarga de estudiar los Ángulos, los lados de cualquier triángulo y la relación que existe entre que existe ellos, la unidad de medida de los ángulos se llama grado. El sistema de medición de los ángulos se llama sexagesimal y está formado por las siguientes medidas menores al grado.

- Palabras Claves: (ángulo, grado, medición, sexagesimal, cíclico, centesimal)**

Tema: 1.6 Sistema de Medición

Abstract

Branch of Mathematics whose etymological meaning is "the measurement of triangles" and responsible for studying the angles, the sides of any triangle and the relationship that exists between them, the unit of measure of the angles is called degree. The system of measurement of the angles is called sexagesimal and is formed by the following measures less than the degree.

- Keywords: (angle, degree, measurement, sexagesimal, cyclic, centesimal)**

Objetivo general: Identificar los conceptos básicos de la geometría euclidiana, los ángulos generados por una transversal y dos paralelas, clasificará las clases de triángulos, calculará perímetros y áreas de los diferentes polígonos.

Unidad : I Introducción a la Geometría

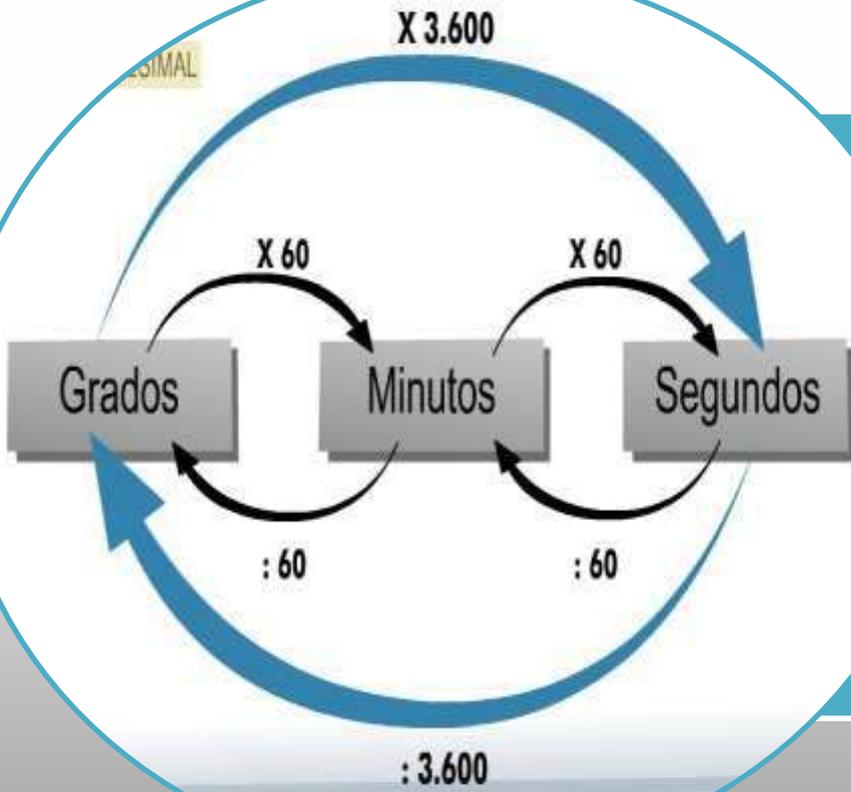
Objetivo de la unidad: Conocer e identificar los diferentes sistemas de medición angular para realizar conversiones.

Tema: 1.6 Sistema de Medición

1.6. 1 Sexagesimal

Introducción: Se entiende por sistema de medida o medición angular a la clase de mediciones sobre un arco de circunferencia. Para comprender estos sistemas se debe saber el concepto de ángulo trigonométrico. En este sistema de medición angular utilizamos el ángulo como posición de vértice en ángulo C.

SEXAGESIMAL



Sexagesimal

con precisión empleamos grade

1.6. 1 Sexagesimal

Un grado sexagesimal es el ángulo central sostenido (unir con una línea recta los extremos de un arco de curva o de una línea quebrada) cuya longitud es igual a $1/360$ de la circunferencia. Es la nonagésima ($1/90$) parte de un ángulo recto.

La aplicación del concepto de ángulo, frecuentemente la podemos encontrar en la vida cotidiana: en el diseño arquitectónico, en los cortes de cabello, en fotografía y en la herrería, por citar algunos ejemplos.



Tanto la medida del tiempo como la del ángulo tiene la misma base, el sistema sexagesimal, el cual emplea la base sesenta, esto es, una unidad superior está formada por 60 unidades de orden menor, es decir, un grado (°) está formado por 60 minutos (') y un minuto está formado por 60 segundos ('').

Un grado (°) es $\frac{1}{360}$ parte de un ángulo completo.

Un grado $1^{\circ} = 60'$

Un minuto $1' = 60''$



Actividad 1

Ejemplo

Ejemplo 1.

Para sumar 35° y 57° es sencillo, dado que están expresados en las mismas unidades de medida.

$$\begin{array}{r} 35^\circ \\ + 57^\circ \\ \hline 92^\circ \end{array}$$

Ejemplo 2.

Sumar $149^{\circ} 36'$ y 68° , este caso también es sencillo, porque se realiza directamente.

$$\begin{array}{r} 149^{\circ} 36' \\ + 68^{\circ} \\ \hline 217^{\circ} 36' \end{array}$$

Ejemplo 3.

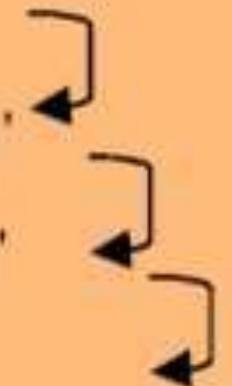
Al sumar $17^{\circ} 56'$ y $289^{\circ} 28'$, se tiene la particularidad de que los minutos sobrepasan la medida del sistema sexagesimal, así que el resultado de la suma se tiene que transformar, como se muestra a continuación.

$$\begin{array}{r} 17^{\circ} 56' \\ + 289^{\circ} 28' \\ \hline 306^{\circ} 84' \end{array}$$

$306^{\circ} 60' + 24'$

$306^{\circ} 1^{\circ} + 24'$

$307^{\circ} 24'$



Ejemplo 4.

Al sumar $72^{\circ} 41' 28''$ y $64^{\circ} 29' 56''$, también es necesario transformar el resultado, puesto tanto los minutos como los segundos sobrepasan los 60.

The diagram illustrates the conversion of the sum of two angles. It starts with the addition of $72^{\circ} 41' 28''$ and $64^{\circ} 29' 56''$, resulting in $136^{\circ} 70' 84''$. The process then shows the conversion of the seconds from 84 to 60, with a carry of 24 seconds to the minutes. Next, the minutes are converted from 70 to 60, with a carry of 11 minutes to the degrees. Finally, the degrees are converted from 136 to 137, resulting in the final sum of $137^{\circ} 11' 24''$.

$$\begin{array}{r} 72^{\circ} 41' 28'' \\ + 64^{\circ} 29' 56'' \\ \hline 136^{\circ} 70' 84'' \\ 136^{\circ} 70' 60'' + 24'' \\ 136^{\circ} 71' 24'' \\ 136^{\circ} 60' + 11' 24'' \\ 137^{\circ} 11' 24'' \end{array}$$



Actividad: 2

Utilizando una regla de tres simple, realiza las conversiones de escala decimal a sexagesimal o viceversa.

1. De 24.30° a grados y minutos.
2. De $128^\circ 25'$ a grados.
3. De 327.45° a grados y minutos.
4. De $19^\circ 36'05''$ a grados.
5. De 90° a grados, minutos y segundos.



Actividad: 3

Realiza el procedimiento correspondiente para llevar a cabo las operaciones entre los ángulos dados, después, comprueba los resultados en la calculadora.

1) $59^{\circ} 45' 58'' + 28^{\circ} 17' 56'' + 21^{\circ} 15' 51'' + 120^{\circ} 34' 46'' =$

2) $145^{\circ} 20' 35'' - 107^{\circ} 16' 25'' =$

3) $246^{\circ} 30' 25'' - 167^{\circ} 46' 50'' =$



Bibliografía

(SONORA, 2009)

SONORA, C. D. (2009). *MATEMATICA 2*. MÉXICO: Copyright ©, 2009 por Colegio de Bachilleres.

(C), 2000)

(C), C. (2000). *escolar.com*. Obtenido de <http://www.escolar.com/geometr/09medang.htm>

(Copyright, 2008)

Copyright, P. n. (2008). *trigonometria-y-geometriaea*. Obtenido de <http://trigonometria-y-geometriaea.wikispaces.com/trigonometria>