

COLEGIO ANTONIO VAN UDEN
AREA: MATEMÁTICAS

DOCENTE: Erika Roncancio

ASIGNATURA: Trigonometría

TEMA:

DESCRIPCIÓN: en el presente documento encontrarás un ejemplo solucionado de una situación que se resuelven por sistema de ecuaciones 3x3. Posteriormente encontrarás dos actividades que realizarás con base a lo trabajado en clase y apoyandote en la ejemplificación.

APOYO: En los siguientes links puedes encontrar el apoyo que requieres para poder cumplir con satisfacción con tus actividades.

<https://www.youtube.com/watch?v=j5pJx7mJmWE> Conversión del sistema sexagesimal a grados

<https://www.youtube.com/watch?v=UrBKwXjgxQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=L-t7gmuyQKA> sexagesimal mas radianes

<https://www.youtube.com/watch?v=seR9VWW4Dal> conversión de grados a radianes

<https://www.youtube.com/watch?v=nKSylFrOzRw> conversión de radianes a grados

SISTEMA SEXAGESIMAL

Conversión de Grados a Minutos y Segundos

Para la Conversión de Grados a Minutos, Segundos y Radianes es necesario definir lo que es la Trigonometría.

TRIGONOMETRÍA: Es la rama de la Matemática que estudia las propiedades y medidas de ángulos y triángulos.

Para ello, es necesario apoyarnos con el Instrumento de la Calculadora y saber algunas unidades de conversión, por ejemplo:

$$1^{\circ} = 60 \text{ Minutos (} 60 ')$$

$$1' = 60 \text{ Segundos (} 60 ")$$

Radianes = 180° (El símbolo de Pi, utilizado en Matemática, tiene un valor numérico de 3.1415927 aproximadamente de 3.1416

En una Calculadora Científica, podemos ver ciertas abreviaturas que nos ayudarán a la conversión de las Funciones Trigonométricas, como por ejemplo:

- **Grados: (D) (DEG)**
- **Radianes: (R) (RAD)**
- **Gradianes: (G) (GRAD)**

Ahora veamos un ejemplo.

a) Convertir 18.4567 ° a Grados, Minutos y Segundos.

1. Como primer paso, tenemos que el número entero es de 18, éste nos equivale a 18°.

2. Luego los decimales después del punto es necesario que los pasemos a minutos, así:

$$\begin{array}{r} 0.4567^\circ \times 60' \\ \hline 1^\circ \end{array} = 27.402'$$

AulaFacil.com

OJO! Eliminamos unidades iguales y dejamos únicamente la que nos interesa, es decir, los minutos.

3. Ahora, tomamos los decimales 402 y los pasamos a Segundos. $0.402' \times 60''$ (Segundos) = 24.12"

4. Ahora unimos todas las respuestas quedándonos $18^\circ 27' 24''$, que se lee: 18 Grados, 27 Minutos y 24 Segundos

NOTA: Si nos damos cuenta en cada conversión trabajamos sólo con los decimales, manteniéndose únicamente el primer número entero que corresponde a los Grados.

Veamos otro ejemplo a la inversa.

b) Convertir 18° 27' 24" a Grados

1. En éste caso ya no son de Grados a Radianes, sino lo contrario, lo haremos llegar de Segundos, Minutos a Grados. Convertimos los Segundos a Minutos:

$$\frac{24''}{60''} = 0.4' \text{ Minutos}$$

AulaFacil.com

2. Ahora los 27 Minutos le adicionamos éstos 0.4 minutos y lo convertimos en Grados.

$$\frac{24'}{60'} = 0.456^\circ \text{ Grados}$$

AulaFacil.com

3. Sumamos las Unidades Equivalentes, es decir, los $0.456^\circ +$ la cantidad entera 18° quedándonos como respuesta 18.456° Grados.

ACTIVIDAD: (Esta actividad se resolverá y entregará en la semana del 16 al 20 de marzo, siendo el 20 de marzo la última fecha de entrega)

1) Transforma estas medidas a segundos:

- a) $21^\circ 10' 32''$
- b) $15^\circ 40''$
- c) $12^\circ 50' 40''$
- d) $33^\circ 33' 33''$

2) Transforma estas medidas a forma compleja:

- a) $450''$
- b) $58' 140''$
- c) $4500''$
- d) $1^\circ 2000''$

3) Realiza las siguientes operaciones:

- a) $30^\circ 10' 50'' + 12^\circ 50' 40''$
- b) $45^\circ 60'' + 3^\circ 20' 32''$
- c) $8^\circ 12' 30'' - 4^\circ 20' 12''$
- d) $10^\circ 20' 30'' - 8^\circ 40' 40''$

4) En una carrera de atletismo, el ganador ha tardado $6' 12''$ en llegar a la meta, y el segundo $7' 9''$. ¿Cuánto tiempo más ha tardado el segundo respecto al primero?

5) Un grupo de tres niños está haciendo un trabajo en grupo. El primero dedica 2 horas y 40 minutos; el segundo, 140 minutos, y el tercero 3 horas y 5 minutos. ¿Cuánto tiempo le han dedicado al trabajo entre los tres? ¿Cuánto tiempo es en segundos?

ACTIVIDAD 2: (Esta actividad se resolverá y entregará en la semana del 23 al 27 de marzo, siendo el 27 de marzo la última fecha de entrega)

Resolver los siguientes problemas de ecuaciones 3×3 . Adicionalmente, de manera individual, debes enviar un video en donde tu explikas la solución de una de los ejercicios de cada punto que se presentan a continuación. Éste se tomará como una enseñanza (exposición) por lo tanto tendrá una valoración adicional.

1) Pasa las siguientes medidas de grados a radianes:

<https://www.youtube.com/watch?v=VVN0E6UVK7Q>

- a) 45°
- b) 90°
- c) 180°
- d) 270°
- e) 720°
- f) 315°
- g) -30°
- h) 210°
- i) 20°
- j) 100°
- k) 150°
- l) 60°
- m) 50°
- n) 120°
- ñ) 320°
- o) 350°
- p) 280°
- q) 340°

2) Pasa las siguientes medidas de radianes a grados:

<https://www.youtube.com/watch?v=g6DGniHARPE>

- a) π rad
- b) 3π rad

- c) $\pi/4$ rad
- d) $2\pi/3$ rad
- e) $3\pi/4$ rad
- f) $\pi/6$ rad
- g) $2\pi/5$ rad
- h) $\pi/2$ rad
- i) 2π rad
- j) $3\pi/2$ rad
- k) 8π rad
- l) $\pi/5$ rad
- m) $\pi/9$ rad
- n) $2\pi/9$ rad
- ñ) $3\pi/5$ rad
- o) $\pi/10$ rad
- p) $6\pi/9$ rad
- q) 200π rad