



NOMBRE DEL DOCENTE: ELVIA LUCIA URREGO CANO

ÁREA O ASIGNATURA: MATEMATICAS GRADO 10

TEMA(S): Medida de ángulos

SEMANA # 3 AÑO 2020

TIEMPO: 2 HORAS FECHA DE ENTREGA MAYO 22

INDICADOR(ES) A DESARROLLAR:

1. DESARROLLO TEÓRICO DE LA TEMÁTICA CON SUS RESPECTIVOS EJEMPLOS

Copia en tu cuaderno la teoría y los ejemplos de las páginas 70 y 71 del texto guía Vamos a aprender matemáticas grado 10 y ve los videos para mayor comprensión

### Ejemplo

Queremos escribir  $32^\circ$  en minutos y  $21^\circ$  en segundos.

$$32^\circ = 32 \text{ grados} \cdot \frac{60 \text{ minutos}}{1 \text{ grado}} = 32 \cdot 60 \text{ minutos} = 1920 \text{ minutos}$$

Es decir, sabemos que  $60 \text{ minutos} = 1^\circ$ , por lo que  $\frac{60 \text{ minutos}}{1^\circ} = 1$  y mediante este factor de conversión pasamos de grados a minutos.

Lo mismo en el caso de segundos, sabiendo que  $60 \text{ segundos} = 1 \text{ minuto}$ , si pasamos a dividir el término de la derecha al otro lado queda:

$\frac{60 \text{ segundos}}{1 \text{ minuto}} = 1$  que es el factor de conversión para pasar de minutos a segundos. Así,

$$\begin{aligned} 21^\circ &= 21^\circ \cdot \frac{60 \text{ minutos}}{1^\circ} \cdot \frac{60 \text{ segundos}}{1 \text{ minuto}} = 21 \cdot 60 \cdot 60 \text{ segundos} = \\ &= 75.600 \text{ segundos} \end{aligned}$$



### Ejemplo

Si tenemos 460 segundos, entonces tenemos:

$$39600 \text{ segundos} = 39600 \text{ segundos} \frac{1 \text{ minuto}}{60 \text{ segundos}} = \frac{39600}{60} \text{ minutos} = \\ = 660 \text{ minutos}$$

Si lo queremos expresar en grados:

$$39600 \text{ segundos} = \frac{39600}{60} \text{ minutos} \cdot \frac{1 \text{ grado}}{60 \text{ minutos}} = \frac{39600}{60 \cdot 60} \text{ grados} = \\ = 11 \text{ grados}$$

Ejemplo 3 de radianes a grados

¿Cuántos grados son  $3\pi/4$  radianes?

Planteamos la regla de tres: Si  $\pi$  radianes son  $180^\circ$ ,  $3\pi/4$  radianes serán  $x$  grados:

$$\pi \text{ radianes} \text{ ----- } 180^\circ$$

$$\frac{3\pi}{4} \text{ radianes} \text{ ----- } x^\circ$$

Despejamos la  $x$  y resolvemos:

$$x = \frac{180 \cdot \frac{3\pi}{4}}{\pi} = \frac{180 \cdot 3\pi}{4\pi} = 135^\circ$$

Por tanto,  $3\pi/4$  radianes equivalen a  $135^\circ$



#### Ejemplo 4 de grados a radianes

¿cuántos radianes son  $60^\circ$ ?

Planteamos la regla de tres: Si  $180^\circ$  son  $\pi$  radianes,  $60^\circ$  serán  $x$  radianes. Ponemos los grados debajo de los grados y los radianes debajo de los radianes:

$180^\circ$  -----  $\pi$  radianes

$60^\circ$  -----  $x$  radianes

Y ahora despejamos la  $x$ :

$$x = \frac{60 \cdot \pi}{180} =$$

Ya sólo nos queda operar. Para dejarlo el resultado en múltiplos de  $\pi$ , **simplificamos** los números que tenemos en la operación y nos queda:

$$= \frac{\pi}{3}$$

Por tanto,  $60^\circ$  equivalen a  $\pi/3$  radianes:

#### Ejemplo 5 Longitud de arco

Hallar la longitud del arco de una circunferencia con radio  $r = 10$  cm y ángulo central  $\theta = 3,5$  rad.

Sabemos que  **$s = r \cdot \theta$**

$$s = r \cdot \theta = (10 \text{ cm})(3,5 \text{ rad}) = 35 \text{ cm}$$

$$s = 35 \text{ cm}$$

### 2. ENLACES Y/O TEXTOS PARA PROFUNDIZAR LA TEMÁTICA

Ministerio de educación Nacional. Vamos a aprender matemáticas grado 10. Página 70 y 71

<https://www.youtube.com/watch?v=DTvGy4v6IKE>

<https://www.youtube.com/watch?v=O83DKSYffp0>

<https://www.youtube.com/watch?v=3kVyLRjoWuA>

<https://www.youtube.com/watch?v=seR9VWW4Dal>

### 3. EJERCICIOS DE REPASO

Realiza en tu cuaderno todas las actividades propuestas en las páginas 72 y 73 del texto guía Vamos a aprender matemáticas grado 10