



INSTITUTO TÉCNICO DE SABANA DE TORRES			
Año lectivo: 2021	Grado: 10°	Tema: sexagesimal	Docente: Javier Durán Romero
Periodo: 01	I/Horaria Sem: 4	Fecha Inicio:1/03/2021	Fecha Final: 15/03/2021
GUIA DE MATEMÁTICAS N°3			
Alumno:			Celular: 3155238690

Objetivo: Estableciendo una relación entre el ángulo en grados y su longitud de arco correspondiente

Grados a Radianes y viceversa

En cualquier circunferencia, un radián se define como la medida del arco (ángulo asociado a él) correspondiente a un radio de la misma. Ejemplos :

La medida del Arco corresponde a la del radio, un radián equivale a 57.2956° aproximadamente, pero es un irracional.

Por ello preferimos la equivalencia: π (rad)=180° que se deduce inmediatamente del perímetro de la circunferencia, pues: $P=2\pi r$ y como esto vale para cualquier circunferencia, podemos tomar una de radio 1, así: $P=2\pi$ y como el perímetro se relaciona con toda una revolución (vuelta) , obtenemos que: 2π (rad)=360° o bien π (rad)=180° que será utilizado como nuestro factor de conversión de aquí en adelante.



La palabra radián es un "fantasma" (es adimensional) y NO debe ser utilizada, por eso va entre paréntesis. La utilizaremos solo un poco en lo que nos habituamos a ella (rad).

Ejemplo: Convertir 30° a radianes

Utilizamos nuestro factor de conversión eliminando los grados ;

$$30^\circ \frac{\pi}{180^\circ} = \text{se simplifica la expresión y se obtiene,} \quad 30^\circ \frac{\pi}{180^\circ} = \frac{\pi}{6}$$

$$30^\circ = \frac{\pi}{6}$$

Para la conversión opuesta rad a grados , hacemos algo muy similar pero utilizando el factor de conversión "de cabeza":

Ej. Convertir de grados a radianes $\frac{2\pi}{15} \cdot \frac{180}{\pi} = \text{se simplifica la expresión y se obtiene,} \quad \frac{360^\circ}{15} = 24^\circ$

1) Pasa las siguientes medidas de grados a radianes:

- 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°

2) Pasa las siguientes medidas de radianes a grados:

- a) π b) 3π c) $\pi/4$ d) $2\pi/3$ e) $3\pi/4$ f) $\pi/6$ g) $2\pi/5$
h) $\pi/2$ i) 2π j) $3\pi/2$ k) 8π l) $\pi/5$ m) $\pi/9$ n) $2\pi/9$