	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL PARA DESARROLLAR EN CASA - Sabatino y Nocturno		Versión 01	Página 1 de 5

IDENTIFICACIÓN			
INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ			
DOCENTE: JUAN CARLOS MÁRQUEZ (sabatino) GERMAN TORO (sabatino) LORENA RAMÍREZ (nocturno)		NÚCLEO DE FORMACIÓN: LÓGICO-MATEMÁTICO	
CLEI: V	GRUPOS: NOCTURNO: 501 y 502 SABATINO: 503, 504, 505, 506, 507 Y 508	PERIODO: 1	SEMANA: 7
NÚMERO DE SESIONES:		FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:
1		08/03/2021	13/03/2021
TEMAS: Conversión de grados a radianes.			

PROPÓSITO

Al terminar el trabajo con esta guía los estudiantes del CLEI V de la Institución Educativa Héctor Abad Gómez estarán en capacidad de convertir grados a radianes y otros conceptos de trigonometría.

ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)

En esta guía trabajaremos como tema central la **conversión de grados a radianes**, y está pensada para desarrollarse en una semana; la solución de sus actividades deberán ser enviados a los correos estipulados por cada docente, especificando EN EL ASUNTO DEL CORREO, el CLEI, grupo, apellidos y nombres completo del estudiante.

Grupo 501 y 502 (Nocturna): **lorenaramirezmatematicas@gmail.com**

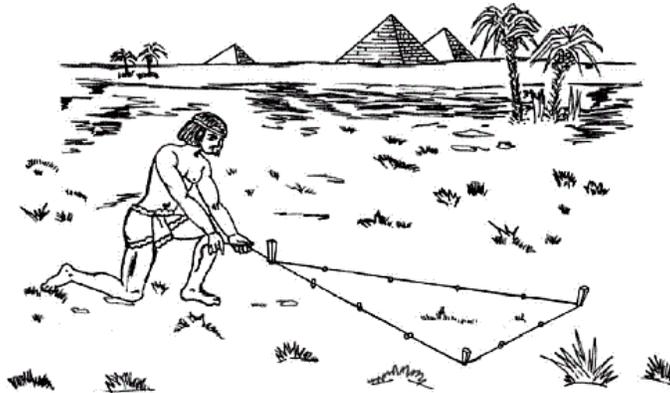
Grupos 503, 504, 505 y 506 (Sabatino): **nucleologicomatematico@gmail.com**

Grupos 507 y 508 (Sabatino): **juancarlosmarquez@iehectorabadgomez.edu.co**

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL PARA DESARROLLAR EN CASA - Sabatino y Nocturno	Versión 01	Página 2 de 5	

Historia de la medición de los ángulos

La palabra ángulo viene de Latino palabra angulus, significando “una esquina”. La palabra angulus es un diminutivo, del cual la forma primitiva, angus, no existe en Latín. En el latín angere, significa “comprimir una curva” o “estrangular”, en Griego ἀγκύλος (ankylos), significa “torcido, curvado,” y en Inglés la palabra significa “tobillo”; todos están conectados con Proto-Indo-Europeo raíz *ank-, significando “doblar” o “arquear”.



Desde la época de los sumerios se conocía una propiedad de los triángulos que hoy conocemos como teorema de Pitágoras. Euclides demuestra este teorema en la proposición 47 del primer libro de "Los Elementos". Si formamos un triángulo teniendo la precaución de que los puntos marcados se sitúen en los vértices, el ángulo de 90° está acabado y listo para servir.

ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)

CONVERSIONES DE GRADOS A RADIANES

Los ángulos se miden en grados o radianes de acuerdo al sistema: sistema sexagesimal o sistema cíclico o circular. El sistema sexagesimal es el que normalmente se emplea para medir ángulos. Para este sistema la circunferencia se divide en 360 parte que se les llaman grados,

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL PARA DESARROLLAR EN CASA - Sabatino y Nocturno	Versión 01	Página 3 de 5	

los grados en 60 partes llamadas minutos y los minutos en 60 partes llamadas segundo. Es decir, $1^\circ = 60'$ y $1' = 60''$.

Para el sistema cíclico o circular la unidad fundamental es el radián (rad). Un radián es la medida del ángulo central subtendido por un arco de longitud igual al radio de la circunferencia. Un radián equivale a 57.29° y π rad equivale a 180° . Entonces, para convertir grados a radianes se utiliza la siguiente equivalencia:

$$180^\circ = \pi \text{ rad}$$

Es decir, para convertir grados a radianes se multiplican los grados por una fracción que está compuesta por π rad en el numerador y 180° en el denominador. Los grados se escriben en el denominador para poder eliminar las unidades de grados y así conservar sólo los radianes.

Símbolos de las unidades

- **Grados:** el símbolo de los grados es $^\circ$. Por ejemplo, 90 grados se escriben como 90° .
- **Radianes:** el símbolo de los radianes es la abreviatura "rad". Por ejemplo, 3 radianes son 3 rad.

Ejemplo 1: (de grados a radianes): pasamos 135 grados a radianes.

Grados	Radianes
180	π
135	x

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

$$135^\circ \equiv \frac{3\pi}{4} \text{ rad}$$

Por tanto, 135 grados equivalen a tres pi cuartos radianes.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL PARA DESARROLLAR EN CASA - Sabatino y Nocturno	Versión 01	Página 4 de 5	

Ejemplo 2: Pasar 270° a radianes

$$\begin{array}{l}
 180^\circ \text{ ----- } \pi \text{ radianes} \\
 270^\circ \text{ ----- } x \text{ radianes} \\
 \\
 x = \frac{270 \cdot \pi}{180} = \frac{3\pi}{2} = 4,712 \text{ radianes}
 \end{array}$$

Ejemplo 3: Pasar 40 grados a radianes

Para desarrollar este ejercicio primero debemos plantear Una regla de tres, la cual sería:

$$180 \text{ grados} / 40 \text{ grados} = \pi \text{ radianes} / x$$

Ahora despejaremos x, lo cual sería: $X = \text{grados} * \pi \text{ radianes} = 40 \text{ grados} \pi \text{ radianes}$

$$X = 40 \text{ grados} \pi \text{ radianes} / 180 \text{ grados} = 2 \pi \text{ rad} / 9$$

ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

1. Transformar el ángulo de grados a rad:

- a) 15°
- b) 35°
- c) 80°
- d) 150°
- e) 200°
- f) 90°

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL PARA DESARROLLAR EN CASA - Sabatino y Nocturno	Versión 01	Página 5 de 5	

2. Pasa las siguientes medidas de grados a radianes:

- a) 180°
- b) 270°
- c) 720°
- d) 315°
- e) -30°

FUENTES DE CONSULTA:

- Youtube. (2021) Conversión de grados a radianes Recuperado de <https://youtu.be/seR9VW4Dal>.