

	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 4

IDENTIFICACIÓN			
INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ			
DOCENTE: JUAN CARLOS MÁRQUEZ (sabatino) LORENA RAMÍREZ (nocturno)		NÚCLEO DE FORMACIÓN: LÓGICO-MATEMÁTICO.	
CLEI: V	GRUPOS: NOCTURNO: 502 Y 502 SABATINO: 503, 504, 505, 506, 507 Y 508	PERIODO: 1	SEMANA: 11
NÚMERO DE SESIONES:		FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:
1		03/04/2021	10/04/2021
TEMAS: MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE MONOMIOS			

PROPÓSITO

Al terminar el trabajo con esta guía los estudiantes del CLEI V de la Institución Educativa Héctor Abad Gómez estarán en capacidad de calcular razones trigonométricas.

ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)

En esta guía trabajaremos como tema central **razones trigonométricas**, 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 503 (Nocturna): lorenaramirezmatematicas@gmail.com

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

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

¿Qué estudia la trigonometría?

	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 4	

Una de las ramas más populares de las matemáticas es la **trigonometría**. Pero es verdad, que aunque mucha gente conoce a sus actores más famosos (seno, coseno, tangente,...), por diversos motivos, **pocos son los que realmente saben qué representa cada uno de ellos**. En esta guía vamos a definirlos de manera fácil y gráfica para que desaparezcan esas posibles dudas. De esta manera empezamos hablando de la palabra que dan nombre a esta modalidad. **Trigonometría es una palabra de origen griego** formada por “tri” que significa tres, “gono” que significa ángulo y “metría” que deriva de la palabra “metron” que significa medida. Por lo tanto, trigonometría **significa “Medición de los Triángulos”**. Esa medición se realiza para ver las **relaciones entre los lados y los ángulos de un triángulo rectángulo** (aquellos que poseen un vértice de 90°).



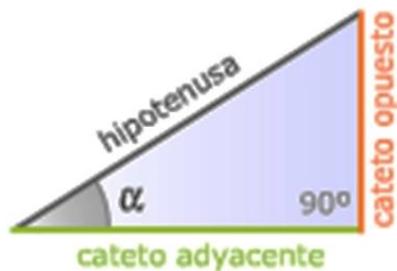
El lado más largo del triángulo rectángulo recibe el nombre de hipotenusa, mientras los dos lados perpendiculares reciben el nombre de catetos.

ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)

Razones Trigonométricas

Las razones trigonométricas son relaciones entre los lados del triángulo y sólo dependen de los ángulos agudos de éste. En la siguiente figura se muestran las razones trigonométricas para un triángulo rectángulo: Seno (sen), Coseno (Cos), Tangente (tang), secante (Sec), cosecante (csc) y cotangente (Cot)

	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 4



$$\text{sen } \alpha = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{hipotenusa}}$$

$$\text{cos } \alpha = \frac{\text{cateto adyacente}}{\text{hipotenusa}}$$

$$\text{tg } \alpha = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{cateto adyacente}}$$

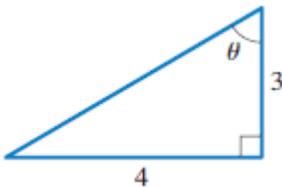
$$\text{cosec } \alpha = \frac{\text{hipotenusa}}{\text{cateto opuesto}}$$

$$\text{sec } \alpha = \frac{\text{hipotenusa}}{\text{cateto adyacente}}$$

$$\text{cotg } \alpha = \frac{\text{cateto adyacente}}{\text{cateto opuesto}}$$

Ejemplos:

- Determina el lado faltante y las razones trigonométricas en el siguiente triángulo rectángulo.



Cateto Opuesto (C.O)=4, Cateto Adyacente (CA)=3, Hipotenusa (H)=?

Aplicando el teorema de pitagoras:

$$H = \sqrt{CA^2 + CO^2} = \sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5$$

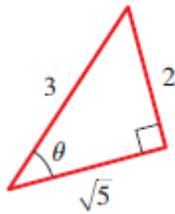
Luego las razones trigonométricas son:

$$\text{sen } \theta = \frac{CO}{H} = \frac{4}{5} \quad \text{cos } \theta = \frac{CA}{H} = \frac{3}{5} \quad \text{tan } \theta = \frac{CO}{CA} = \frac{4}{3}$$

$$\text{csc } \theta = \frac{H}{CO} = \frac{5}{4} \quad \text{Sec } \theta = \frac{H}{CA} = \frac{5}{3} \quad \text{cot } \theta = \frac{CA}{CO} = \frac{3}{4}$$

- Determina las razones trigonométricas para el siguiente triángulo rectángulo:

	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 4

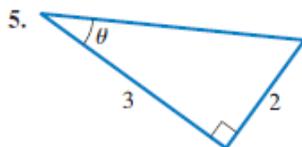
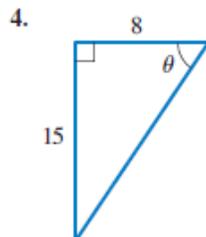
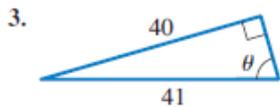
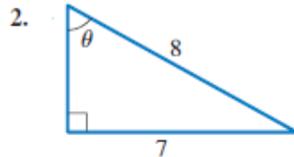
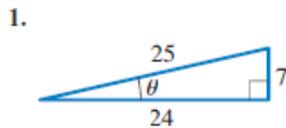


Cateto Opuesto= 2, Cateto Adyacente= $\sqrt{5}$, y la Hipotenusa=3. Luego las razones trigonométricas son:

$$\begin{aligned} \sin \theta &= \frac{2}{3} & \cos \theta &= \frac{\sqrt{5}}{3} & \tan \theta &= \frac{2}{\sqrt{5}} \\ \csc \theta &= \frac{3}{2} & \sec \theta &= \frac{3}{\sqrt{5}} & \cot \theta &= \frac{\sqrt{5}}{2} \end{aligned}$$

ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

Determina las razones trigonométricas en los siguientes triángulos:



FUENTES DE CONSULTA:

Equipo Norma. (2017). Avanza Matemáticas 7. Bogotá: Carvajal Soluciones Educativas S.A.S.

Youtube. (2021) Razones Trigonómicas. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=CRg5jQRj1Hg>