

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

IDENTIFICACIÓN			
<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>			
<b>DOCENTE:</b> GERMAN TORO Y JUAN CARLOS MÁRQUEZ (sabatino) LORENA RAMÍREZ (nocturno)		<b>NÚCLEO DE FORMACIÓN:</b> LÓGICO-MATEMÁTICO.	
<b>CLEI:</b> V	<b>GRUPOS:</b> NOCTURNO: 502 Y 502 SABATINO: 503, 504, 505, 506, 507 Y 508	<b>PERIODO:</b> 2	<b>SEMANA:</b> 12
<b>NÚMERO DE SESIONES:</b>		<b>FECHA DE INICIO:</b>	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b>
1		12/04/2021	17/04/2021
<b>TEMAS: Razones Trigonométricas</b>			

### 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)

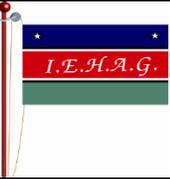
En esta guía trabajaremos como tema central **razones trigonométricas**, y está pensada para desarrollarse en una semana; la solución de sus actividades deberán ser enviados a los correos estipulados por cada docente, especificando EN EL ASUNTO DEL CORREO, el CLEI, grupo, apellidos y nombres completo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

Grupo 501 Y 503 (Nocturna): [lorenaramirezmatematicas@gmail.com](mailto:lorenaramirezmatematicas@gmail.com)

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

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

¿Qué estudia la trigonometría?

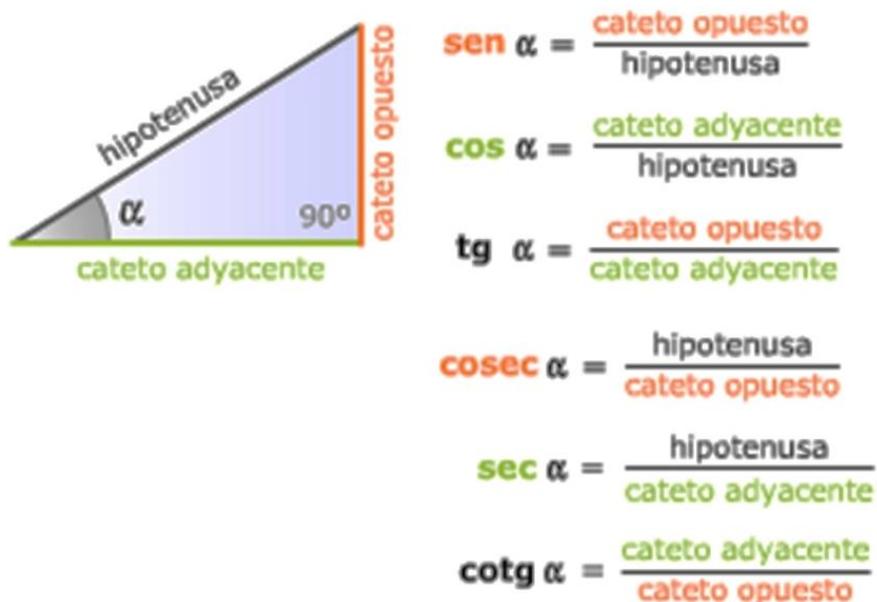
	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
<b>Nombre del Documento:</b> GUÍA VIRTUAL PARA DESARROLLAR EN CASA - Sabatino y Nocturno	Versión 01	Página 2 de 5	

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°).

## ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)

### Razones Trigonométricas

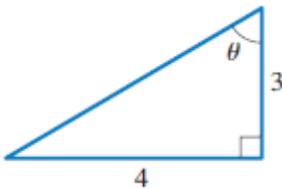
Las razones trigonométricas son relaciones entre los lados del triángulo y sólo dependen de los ángulos agudos de éste. En la siguiente figura se muestran las razones trigonométricas para un triángulo rectángulo:



**Ejemplos:**

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

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



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

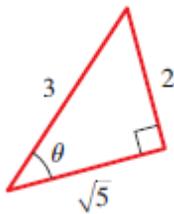
Aplicando el teorema de pitagoras:

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

Luego las razones trigonométricas son:

$$\begin{aligned} \operatorname{sen} \theta &= \frac{CO}{H} = \frac{4}{5} & \cos \theta &= \frac{CA}{H} = \frac{3}{5} & \tan \theta &= \frac{CO}{CA} = \frac{4}{3} \\ \operatorname{csc} \theta &= \frac{H}{CO} = \frac{5}{4} & \operatorname{Sec} \theta &= \frac{H}{CA} = \frac{5}{3} & \cot \theta &= \frac{CA}{CO} = \frac{3}{4} \end{aligned}$$

2. Determina las razones trigonométricas para el siguiente triángulo rectángulo:



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

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

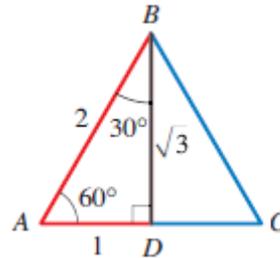
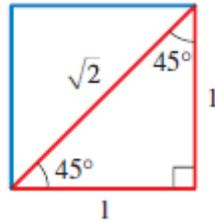
### ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

1. Completa la siguiente tabla calculando las razones trigonométricas para los siguientes triángulos:

$\Theta$ en grados	$\Theta$ en radianes	$\operatorname{sen} \theta$	$\cos \theta$	$\tan \theta$	$\operatorname{sec} \theta$	$\operatorname{csc} \theta$	$\cot \theta$
30°							
45°							

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

<b>60°</b>							
------------	--	--	--	--	--	--	--



2. Calcula las RAZONES TRIGONOMÉTRICAS usando la calculadora, (senx, cosx, tanx, cotx, secx,; cscx); para cada uno de los siguientes ángulos:

$\Theta$ en grados	$\Theta$ en radianes	$sen\theta$	$cos\theta$	$tan\theta$	$sec\theta$	$csc\theta$	$cot\theta$
0°							
30°							
45°							
60°							
90°							
120°							
135°							
150°							
180°							
210°							
225°							
240°							
270°							
300°							
315°							

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

330°							
360°							

### **FUENTES DE CONSULTA:**

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

Youtube. (2021) Razones Trigonométricas. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=aOyEA3w3EgM>