



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 1 de 8

IDENTIFICACIÓN			
INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ			
DOCENTE: SANUBER LÓPEZ – GERMAN TORO- JUAN CARLOS MÁRQUEZ		PENSAMIENTO LOGICO MATEMATICO	
CLEI: CINCOS	GRUPOS: 501-502-503-504-505-506-507-508	PERIODO: SEGUNDO	CLASES: SEMANA 18
ÁMBITOS CONCEPTUALES		CONTENIDOS ESPECIFICOS:	
NÚMERO DE SESIONES: 1	FECHA DE INICIO: 20 DE JUNIO		FECHA DE FINALIZACIÓN 27 DE MAYO
PRESENCIALES: N/A	VIRTUALES: 10 HORAS	SEMANA: 15	SEMANA: 16
APELLIDOS Y NOMBRE DEL ESTUDIANTE:			CLEI:
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA			
 ¿En qué contextos cotidianos interviene la aplicación de la trigonometría en la ciencia y la vida cotidiana?			
OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ GENERAL: Al terminar la unidad No. DOS, se deberá garantizar, que los estudiantes desarrollen mínimamente su pensamiento métrico, variacional; con respecto a las aplicaciones de la trigonometría en la ciencia, para solucionar problemas en contextos cotidianos o de otras áreas.; para que a partir de la movilización de saberes adquiridos presenten un proyecto de unidad como producto final. ✓ OBJETIVOS ESPECIFICOS: <ul style="list-style-type: none"> ○ Identifica aplicaciones de la trigonometría en la ciencia; provenientes de distintas fuentes de datos ○ Usa mínimamente información representada en aplicaciones de la trigonometría en la ciencia; para solucionar problemas en contextos cotidianos o de otras áreas. ○ Muestra respeto, autonomía, disposición para la escucha, el trabajo colaborativo y sinérgico aportando sus ideas y conocimientos con el objeto de lograr una meta común; además es responsable en la construcción de su proyecto de vida. 			
INTRODUCCIÓN			
Teniendo en cuenta la emergencia actual del país por la situación de salud a raíz del virus COVID- 19 y de acuerdo con las medidas implementadas desde el Gobierno Nacional para hacer contingencia a esta			

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL	Versión 01	Página 2 de 8	

problemática y así evitar el contagio masivo, se opta por la desescolarización de los estudiantes y se hace necesario plantear estrategias educativas de manera virtual para atender la población estudiantil. Es por eso, que desde el NÚCLEO DE FORMACIÓN PENSAMIENTO LÓGICO- MATEMÁTICO, se proponen una serie de actividades para que los estudiantes desarrollen desde sus hogares e interactúen con el docente a través de la virtualidad, permitiendo así la continuación del proceso académico que se venía realizando hasta el momento.

Los talleres con sus actividades desarrolladas deberán ser enviados al correo:

Grupo 501 y 502: juancarlosmarquez@iehectorabadgomez.edu.co

Grupos 503, 504 y 505: germantor@iehectorabadgomez.edu.co



Grupos 506,507 y 508: sanuberlopez@iehectorabadgomez.edu.co

Con fecha máxima de entrega del 27 de Junio de 2020, OJO: especificando EN EL ASUNTO DEL CORREO, el grado, grupo y nombre completo del estudiante.

RECUERDA: ¡CUIDARNOS, ES UN COMPROMISO DE TODOS!

PRECONCEPTOS

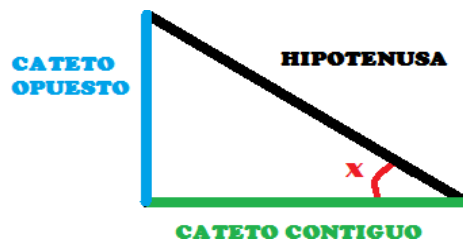
ACTIVIDADES

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 3 de 8

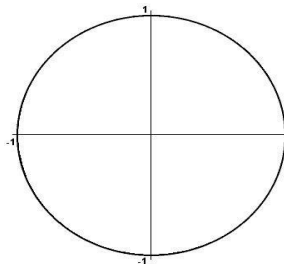
ACTIVIDAD # 1 - CONCEPTUALIZACIÓN

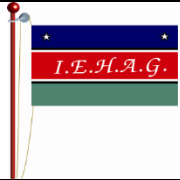

- **Generación de Saberes: Razones Trigonométricas**

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 este post vamos a definirlos de manera fácil y gráfica para que desaparezcan esas posibles dudas. De esta manera empezamos hablando de la palabra que da 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°).

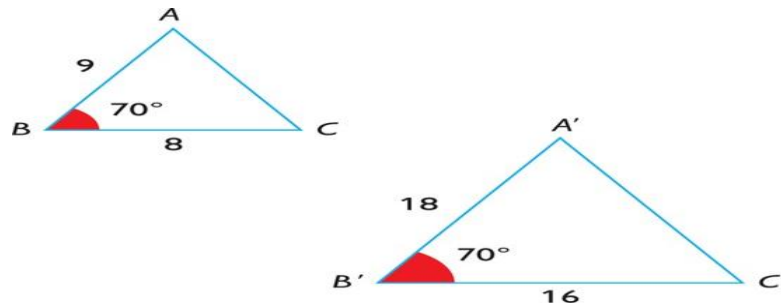


Para ver dichas relaciones, nos hará falta la utilización de una **circunferencia de radio 1**, también conocida como **circunferencia unidad o circunferencia goniométrica**.



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 4 de 8

Otro concepto importante para nuestras definiciones es el de **semejanza de triángulos**. Dos triángulos son semejantes si aun teniendo distinto tamaño, **se mantienen sus proporciones**. Es decir, aunque su tamaño sea distinto, los ángulos se mantienen.



Pues bien, **si dos triángulos son semejantes, sus razones trigonométricas se conservan**. Por lo tanto, podemos medir cualquier triángulo, realizando un triángulo semejante a él y que éste esté contenido en la circunferencia unidad, en la cual un vértice estará en el centro de la circunferencia, otro vértice estará en la propia línea circular, y por último, el vértice cuyo ángulo es recto estará en el eje OX.

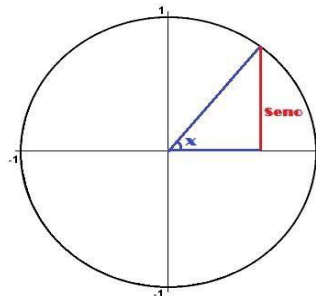
Una vez definidas las reglas del juego, vamos a empezar a ver a los protagonistas.

Seno: Se define como el resultado de dividir el cateto opuesto al ángulo que estamos estudiando,

$$\text{Sen } x = \frac{\text{Cateto Opuesto}}{\text{Hipotenusa}}$$

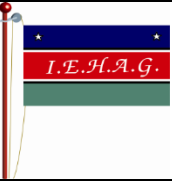

entre la hipotenusa.

Su representación geométrica es **la altura a la que se encuentra el vértice que está**



contenido en la línea circular respecto al eje OX.

Por este motivo **el seno solo puede resultar valores entre -1 y 1**.

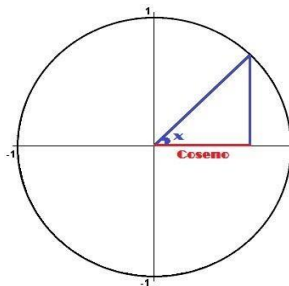
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 5 de 8

Coseno: Se define como el resultado de dividir el cateto contiguo al ángulo que estamos estudiando,

$$\text{Cos } x = \frac{\text{Cateto Contiguo}}{\text{Hipotenusa}}$$

entre la hipotenusa.

Su representación gráfica corresponde al **ancho correspondiente del vértice que está contenido en la línea circular** respecto al eje OY.

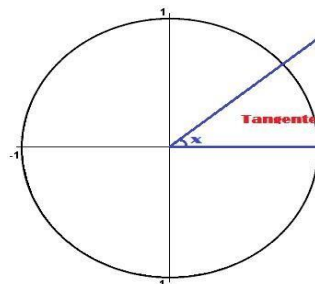


Por este motivo el coseno también **puede resultar solamente valores entre -1 y 1.**



Tangente: Es el resultado de dividir el seno entre el coseno.

$$\text{Tan } x = \frac{\text{Sen } x}{\text{Cos } x}$$

Su representación gráfica es la **altura que toma el segmento tangente al punto (0,1) de forma vertical hasta que corta a la prolongación de la hipotenusa del triángulo.**



También están las **funciones trigonométricas inversas**. De éstas no vamos a ver su representación geométrica porque son un poco más complicadas, pero al menos vamos a

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 6 de 8

ver sus correspondientes fórmulas.

Cosecante: Es la inversa del seno y su fórmula es

Secante: Es la inversa del coseno y su fórmula es

$$\text{Sec } x = \frac{1}{\text{Cos } x}$$

Cotangente: Es una de las inversas de la tangente. En este caso, se refiere a la inversa del resultado

$$\text{Cotan } x = \frac{1}{\text{Tan } x} = \frac{\text{Cos } x}{\text{Sen } x}$$

Por último, vamos a hablar de otra razón un poco más especial, porque es la otra inversa de la tangente, llamada **Arcotangente**. Es inversa pero respecto del ángulo.

Se denota como $y = \arctan x$ que es el arco 'y' cuya tangente vale 'x'



ACTIVIDAD 2: ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO Y APLICACIÓN DE LA TEMÁTICA. **Aplicación No.2:**

- ✓ Desarrolla en tu **cuaderno de aprendizajes significativos**: Realiza una Tabla y Calcula las RAZONES TRIGONOMETRICAS con la utilización la calculadora, (senx, cosx, tanx, cotx, secx,; cscx); para cada uno de los siguientes ángulos: 0°- 30°-45- 60- 90°- 120°- 150°- 180°- 210°- 270°

TABLA DE RAZONES TRIGONOMETRICAS						
Grados	senx	cox	tanx	cotx	secx	cscx
0°						

ACTIVIDAD 3: ACTIVIDAD EVALUATIVA. **Aplicación No.3:**

- ✓ Con la utilización correcta de ESCALAS e instrumentos como compas, transportadora, reglas o escuadras; construir a escala cuando lo requiera en su **cuaderno de aprendizajes significativos** y determina las razones trigonométricas para cada uno de ellos.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 7 de 8

1. Triangulo Rectángulo de lados 8Cm y 6Cm respectivamente, Información requerida:
 - a) Hipotenusa
 - b) Nombrar los ángulos internos
 - c) Determinar las razones trigonométricas para cada Angulo

2. Triangulo Rectángulo de lados 20 m y 15 m respectivamente, Información requerida:
 - a) Hipotenusa
 - b) Nombrar los ángulos internos
 - c) Determinar las razones trigonométricas para cada Angulo

3. Triangulo Rectángulo de lados 24dm y 18dm respectivamente, Información requerida:
 - a) Hipotenusa
 - b) Nombrar los ángulos internos
 - c) Determinar las razones trigonométricas para cada Angulo

4. Triangulo Rectángulo Hipotenusa 35cm, lado 28Cm respectivamente, Información requerida:
 - a) Lado
 - b) Nombrar los ángulos internos
 - c) Determinar las razones trigonométricas para cada Angulo



5. Triangulo Rectángulo Hipotenusa 35cm, lado 28Cm respectivamente, Información requerida:
 - a) Lado
 - b) Nombrar los ángulos internos
 - c) Determinar las razones trigonométricas para cada Angulo

DESARROLLO DE ACTIVIDADES

- Utilizando Proceso Construcción Manual. (describir el paso a paso de cada solución, **REALIZADA EN SU CUADERNO DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVOS**; tomar foto exportar y pegar en este formato de trabajo Word)

FUENTES DE CONSULTA

- <https://es.slideshare.net/jefedo61/uso-de-la-calculadora-cientfica-para>
- <https://es.symbolab.com/solver/trigonometry-calculator>

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 8 de 8

VIDEOS TUTORIALES

- <https://www.youtube.com/watch?v=1osBdZiO2uA>
- <https://www.youtube.com/watch?v=7CTnSzpkXVE>
- <https://www.youtube.com/watch?v=L4YT2q47pyM>