



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO
“Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso”
GUÍA DE APRENDIZAJE EN CASA PARA LA BÁSICA PRIMARIA, BÁSICA SECUNDARIA Y MEDIA

Código:	
Vigencia:	20/04/2020
Versión:	1

Nombre completo del estudiante		Grupo	10°
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:			
Si el mundo actual nos controla a través de la información en los diferentes medios, ¿de qué manera puedo utilizar el saber de las diferentes áreas para liberarme de ese control?			
ÁMBITOS CONCEPTUALES	DÍA	ÁREA	
Gráfica de funciones: csc, sec, cot. Pendiente de la recta.	24 DE AGOSTO	MATEMÁTICAS	
EXPLORACIÓN			
Actividades previas			
		Actividad 1	
		Responde las siguientes preguntas:	
		1. ¿Qué es comunicación e información?	
		2. ¿Cuál es la diferencia entre comunicación e información?	
		3. ¿Qué es un medio de comunicación?	
		4. ¿Cuál es tu posición con respecto a la frase de Jim Morrison que encuentras en la imagen?. Argumenta tu respuesta.	
		5. ¿menciona un aspecto donde las matemáticas nos ayudan a liberar ese control? justifica tu respuesta.	
https://co.pinterest.com/pin/562457440935702900/			
ESTRUCTURACIÓN			
Actividades de construcción conceptual			
MOMENTO PARA APRENDER:			
Funciones trigonométricas			
Son establecidas con el fin de extender la definición de las razones trigonométricas a todos los números reales y complejos; son de gran importancia en física, astronomía, cartografía, náutica, telecomunicaciones, la representación de fenómenos periódicos, y otras aplicaciones. Todas las funciones trigonométricas son periódicas.			
Las funciones trigonométricas definidas sobre el círculo goniométrico son seis: sen(x), cos(x), tan(x), cot(x) (recíproca de la tan(x)), sec (x) (recíproca del cos(x)) y csc (x) (recíproca del sen(x)). Para esa guía solo se trabajarán las funciones csc (x), sec (x), cot (x).			
Función Csc (x).			
La cosecante es la razón trigonométrica recíproca del seno. Es el recíproco o el inverso multiplicativo del seno, es decir $csc \alpha \cdot sen \alpha = 1$.			
La cosecante del ángulo α de un triángulo rectángulo se define como la razón entre la hipotenusa (c) y el cateto opuesto (a). Su abreviatura es csc o cosec.			
$csc \alpha = \frac{1}{sen \alpha} = \frac{hipotenusa}{cateto \text{ opuesto}} = \frac{c}{a}$			

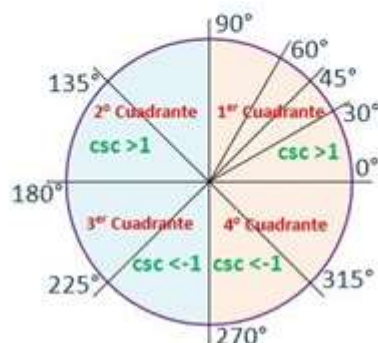


INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO
“Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso”
GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA PARA LA BASICA PRIMARIA, BASICA
SECUNDARIA Y MEDIA

Código:	
Vigencia:	20/04/2020
Versión:	1

Cosecante de ángulos característicos

α (grados)	0°	30°	45°	60°	90°	135°	180°	225°	270°	315°
α (radianes)	0	$\frac{1}{6}\pi$	$\frac{1}{4}\pi$	$\frac{1}{3}\pi$	$\frac{1}{2}\pi$	$\frac{3}{4}\pi$	π	$\frac{5}{4}\pi$	$\frac{3}{2}\pi$	$\frac{7}{4}\pi$
$\csc \alpha$	$\pm\infty$	2	$\sqrt{2}$	$\frac{2\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{2}$	$\pm\infty$	$-\sqrt{2}$	-1	$-\sqrt{2}$



Función Sec (x)

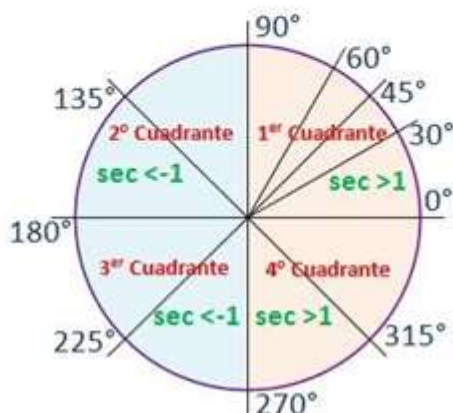
La secante es la razón trigonométrica recíproca del coseno. Es el recíproco o el inverso multiplicativo del coseno, es decir $\sec \alpha = \frac{1}{\cos \alpha}$.

La secante de un ángulo α de un triángulo rectángulo se define como la razón entre la hipotenusa (c) y el cateto contiguo o cateto adyacente (b). Su abreviatura es sec.

$$\sec \alpha = \frac{1}{\cos \alpha} = \frac{\text{hipotenusa}}{\text{cateto contiguo}} = \frac{c}{b}$$

Secante de ángulos característicos

α (grados)	0°	30°	45°	60°	90°	135°	180°	225°	270°	315°
α (radianes)	0	$\frac{1}{6}\pi$	$\frac{1}{4}\pi$	$\frac{1}{3}\pi$	$\frac{1}{2}\pi$	$\frac{3}{4}\pi$	π	$\frac{5}{4}\pi$	$\frac{3}{2}\pi$	$\frac{7}{4}\pi$
$\sec \alpha$	1	$\frac{2\sqrt{3}}{3}$	$\sqrt{2}$	2	$\pm\infty$	$-\sqrt{2}$	-1	$-\sqrt{2}$	$\pm\infty$	$\sqrt{2}$



Función cot (x)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO
“Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso”
GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA PARA LA BASICA PRIMARIA, BASICA
SECUNDARIA Y MEDIA

Código:	
Vigencia:	20/04/2020
Versión:	1

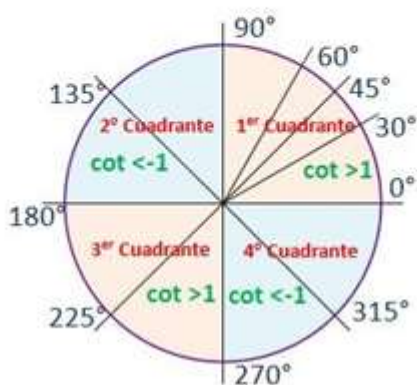
La cotangente es la razón trigonométrica recíproca de la tangente. Es el recíproco o el inverso multiplicativo de la tangente, es decir $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$.

La cotangente de un ángulo α de un triángulo rectángulo se define como la razón entre el cateto contiguo o cateto adyacente (b) y el cateto opuesto (a). Su abreviatura es cot, cotg o cotan.

$$\cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha} = \frac{\text{cateto contiguo}}{\text{cateto opuesto}} = \frac{b}{a}$$

Cotangente de ángulos característicos

α (grados)	0°	30°	45°	60°	90°	135°	180°	225°	270°	315°
α (radianes)	0	$\frac{1}{6}\pi$	$\frac{1}{4}\pi$	$\frac{1}{3}\pi$	$\frac{1}{2}\pi$	$\frac{3}{4}\pi$	π	$\frac{5}{4}\pi$	$\frac{3}{2}\pi$	$\frac{7}{4}\pi$
$\cot \alpha$	$\pm\infty$	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	-1	$\pm\infty$	1	0	-1



Geoestadística

Punto medio de un segmento y pendiente de la recta.

Punto medio de un segmento

Dado un segmento de extremos P (x_1, y_1) y Q (x_2, y_2) , las coordenadas de su punto medio M viene dada por la semisuma de las coordenadas de los extremos: $M \left(\frac{(x_1+x_2)}{2}, \frac{(y_1+y_2)}{2} \right)$

Ejemplo

Para hallar las coordenadas del punto M del segmento AB, donde A $(-14, 54)$ y B $(46, 120)$, se calculan:

$$x_M = \frac{(x_1+x_2)}{2} = \frac{(-14+46)}{2} = 16$$

$$y_M = \frac{(y_1+y_2)}{2} = \frac{(54+120)}{2} = 87$$

Por consiguiente, $M(x_M, y_M) = (16, 87)$

Inclinación y pendiente



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO
“Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso”
GUÍA DE APRENDIZAJE EN CASA PARA LA BÁSICA PRIMARIA, BÁSICA SECUNDARIA Y MEDIA

Código:	
Vigencia:	20/04/2020
Versión:	1

al representar una recta en el plano cartesiano se pueden dar varios casos.

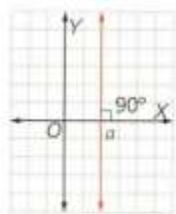


Figura 5.3

La recta es paralela al eje Y, su ecuación es $x = a$ y su inclinación es de 90° .

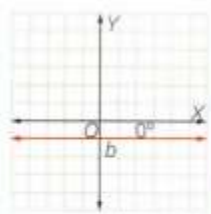


Figura 5.4

La recta es paralela al eje X, su ecuación es $y = b$ y su inclinación es de 0° .

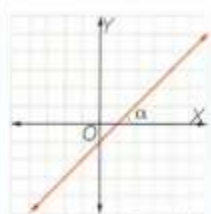


Figura 5.5

La recta corta a los dos ejes y su inclinación es de $\alpha < 90^\circ$.

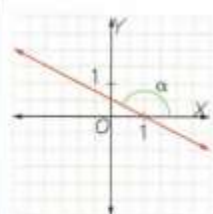


Figura 5.6

La recta corta a los dos ejes y su inclinación es de $90^\circ < \alpha < 180^\circ$.

La Pendiente de una recta indica la variación entre los incrementos en el eje Y respecto de los incrementos en el eje X. si se toman dos puntos (x_1, y_1) y (x_2, y_2) pertenecientes a una recta, la pendiente (m) es la razón de cambio entre el desplazamiento vertical respecto del desplazamiento horizontal y está dada por:

$$\text{pendiente} = \frac{\text{desplazamiento vertical}}{\text{desplazamiento horizontal}}$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Además, para cualquier par de puntos se forma un triángulo rectángulo, donde la razón entre los catetos está relacionada con el **ángulo de inclinación** de la recta.

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{\text{cateto opuesto a } \beta}{\text{cateto adyacente a } \beta} = \tan \beta$$

Es decir que $m = \tan \beta$; por lo tanto, para hallar el ángulo se tiene que $\beta = \tan^{-1}m$.

TRANSFERENCIA
Actividades de aplicación

MOMENTO PARA PRACTICAR

Actividad 2

1. Consulta y realiza en hojas milimétricas las gráficas de las funciones secante, cosecante y cotangente.
2. Consulta las características (periodo, amplitud, asíntotas verticales, dominio e imagen) de las funciones secante, cosecante y cotangente.

Geoestadística

3. Representa el segmento determinado por los puntos y halla las coordenadas del punto medio.

- a. A(2, 5) y B(-1, -4) b. A(5, -4) y B(2, 5)
c. A(-3, -2) y B(4, 4) d. A(3, 6) y B(0, -6)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO
"Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso"
GUÍA DE APRENDIZAJE EN CASA PARA LA BÁSICA PRIMARIA, BÁSICA SECUNDARIA Y MEDIA

Código:	
Vigencia:	20/04/2020
Versión:	1

4. Determina las pendientes de las rectas que pasan por cada par de puntos

a. $A(0, -2)$ y $B(-3, -2)$ b. $A(1, 4)$ y $B(-2, 1)$

c. $A(1, -2)$ y $B(-2, 3)$ d. $A(0, 6)$ y $B(0, 0)$

EVIDENCIA EVALUATIVA

FECHA DE REVISIÓN: 7 DE SEPTIEMBRE

MEDIO POR EL CUAL SE RECIBE EL TRABAJO

Plataforma de Edmodo
Correo electrónico: angela@iefelixdebedoutmoreno.edu.co
HORARIO DE ATENCIÓN: 2:00 A 4:00 PM

QUE RECIBIR

Documento de Word que contiene las fotos de las actividades desarrolladas en el cuaderno

BIBLIOGRAFÍA

<https://www.universoformulas.com/matematicas/trigonometria/secante/>

<https://www.universoformulas.com/matematicas/trigonometria/cosecante/>

<https://www.universoformulas.com/matematicas/trigonometria/cotangente/>

Matemáticas 10 Vamos a aprender