

GUÍA Nº	ÁREA	ASIGNATURA
4	Matemáticas	Trigonometría
GRADO	TÍTULO DE LA GUÍA	QUINCENA ESCOLAR
501 – 502 – 503 - 504	Razones trigonométricas	Del 2 al 12 de mayo de 2023

Actividad 1: razones trigonométricas

$\text{seno } \alpha = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{hipotenusa}} = \frac{a}{c}$

$\text{coseno } \alpha = \frac{\text{cateto adyacente}}{\text{hipotenusa}} = \frac{b}{c}$

$\text{tangente } \alpha = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{cateto adyacente}} = \frac{a}{b}$

$\text{cotangente } \alpha = \frac{\text{cateto adyacente}}{\text{cateto opuesto}} = \frac{b}{a}$

$\text{secante } \alpha = \frac{\text{hipotenusa}}{\text{cateto adyacente}} = \frac{c}{b}$

$\text{cosecante } \alpha = \frac{\text{hipotenusa}}{\text{cateto opuesto}} = \frac{c}{a}$

$\text{sen } \alpha = \frac{a}{h}$

$\text{cos } \alpha = \frac{b}{h}$

$\text{tan } \alpha = \frac{a}{b}$

$\text{cgt } \alpha = \frac{b}{a}$

$\text{sec } \alpha = \frac{h}{b}$

$\text{csc } \alpha = \frac{h}{a}$

$\text{sen } B = \frac{b}{h}$

$\text{cos } B = \frac{a}{h}$

$\text{tan } B = \frac{b}{a}$

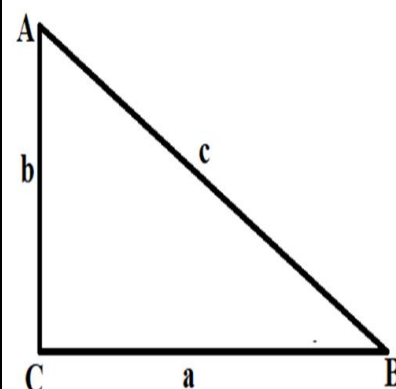
$\text{cgt } B = \frac{a}{b}$

$\text{sec } B = \frac{h}{a}$

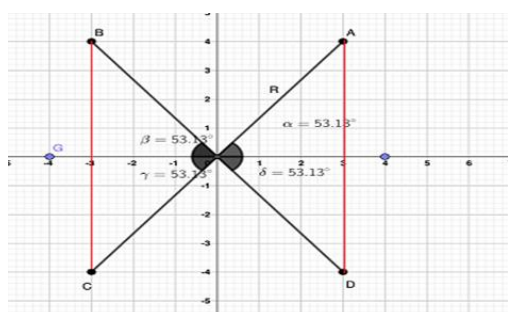
$\text{csc } B = \frac{h}{b}$

1. Complete la siguiente tabla utilizando los datos suministrados tenga en cuenta el triángulo de la figura.

Sen A	Cos A	Tang A	Ctg A	Sec A	Csc A	Sen B	Cos B	Tang B
$\frac{9}{41}$								
						$\frac{5}{13}$		
		$\frac{21}{20}$						
			$\frac{8}{15}$					
					$\frac{25}{7}$			
								$\frac{12}{35}$
						$\frac{24}{25}$		
				$\frac{25}{20}$				
	$\frac{5}{13}$							



Actividad 2: Razones trigonométricas de ángulos referenciales



Cuadrante I	α	30°
Cuadrante II	$180^\circ - \alpha$	150°
Cuadrante III	$180^\circ + \alpha$	210°
Cuadrante IV	$360^\circ - \alpha$	330°

De igual manera debes tener en cuenta los signos de las razones trigonométricas en cada cuadrante será:

Cuadrante	Referencial	Seno o cosecante	Coseno o secante	Tangente o cotangente
Cuadrante I	α	+	+	+
Cuadrante II	$180^\circ - \alpha$	+	-	-
Cuadrante III	$180^\circ + \alpha$	-	-	+
Cuadrante IV	$360^\circ - \alpha$	-	+	-

1. Encuentre los referenciales de cada uno de los ángulos β de la tabla en cada cuadrante y escriba el signo de las razones trigonométricas solicitadas.

Angulo referencial β	Cuadrante II	Cuadrante III	Cuadrante IV	sen	cos	tan
43°						
25°						
38°						
53°						
82°						
60°						

2. Complete la tabla siguiente utilizando los ángulos referenciales y solo la información suministrada

α	Cuadrante	sen	cos	tan	ctg	sec	csc
30°		0.5	0.86				
60°							
45°							
90°							
120°							
150°							
180°							
210°							
240°							
270°							
300°							
330°							
360°							
390°							
135°							
225°							
315°							
405°							

3. Utilizando la calculadora halle el valor numérico de las siguientes expresiones trigonométricas: $A = 30^\circ$, $B = 45^\circ$, $C = 53^\circ$

a. $\cos A \operatorname{tg} B =$ _____

c. $\operatorname{sen} A \operatorname{sec} A =$ _____

e. $\operatorname{sen} C \operatorname{cotg} B =$ _____

b. $\operatorname{Sen} A \operatorname{tg} B + \cos C =$ _____

d. $\operatorname{cosec} A - \operatorname{sen} B =$ _____

f. $\sqrt[3]{\frac{\operatorname{tan} C}{\operatorname{cotg} C}} =$ _____

4. Utilizando la calculadora encuentre el valor del ángulo solicitado, en grados minutos y segundos, descarte décimas de segundo.

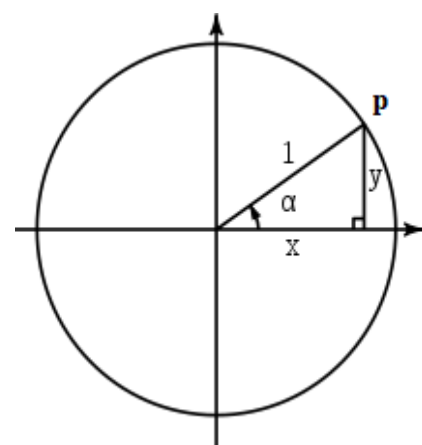
a. $\text{sen } A = 0.25$ $A =$ _____	b. $\text{cos } B = 0.25$ $B =$ _____	c. $\text{Tan } C = 1$ $C =$ _____
d. $\text{sen } A = -0.37$ $A =$ _____	e. $\text{Cos } B = -0.87$ $B =$ _____	f. $\text{Tan } C = -2$ $C =$ _____
g. $\text{ctg}A = 0.25$ $A =$ _____	h. $\text{csc } AB = 2.37$ $B =$ _____	i. $\text{sec } C = 4$ $C =$ _____

5. Resuelva cada una de las siguientes situaciones

- Hallar el signo que tienen las razones trigonométricas seno coseno y tangente de cada uno de los siguientes ángulos: $\alpha = 1125$ $\beta = 2397^\circ$ $\chi = 1500$
- Sabiendo que el ángulo α está en el segundo cuadrante y $\text{sen } \alpha = 0.62$, y utilizando la calculadora, encuentre $\text{cos } \alpha$ y $\text{tan } \alpha$.
- Sabiendo que el ángulo β está en el tercer cuadrante y $\text{cos } \beta = -0.83$, y utilizando la calculadora, encuentre $\text{sen } \beta$ y $\text{tan } \beta$.
- Sabiendo que el ángulo θ está en el cuarto cuadrante y $\text{tan } \theta = -0.92$, y utilizando la calculadora, encuentre $\text{cos } \theta$ y $\text{sen } \theta$.
- Calcular las razones trigonométricas de 55° , 125° , 145° , 215° , 235° , 305° y 325° , a partir de las razones trigonométricas de 35° . $\text{Sen } 35^\circ = 0.57$, $\text{Cos } 35^\circ = 0.82$, $\text{Tan } 35^\circ = 0.70$

Actividad 3: Identidades trigonométricas.

El círculo trigonométrico, está encerrado por una circunferencia de radio uno, normalmente con su centro en el origen (0, 0) de un sistema de coordenadas. Dicha circunferencia se utiliza con el fin de poder estudiar fácilmente las razones y funciones trigonométricas, mediante la representación de triángulos rectángulos auxiliares y establecer nuevas relaciones denominadas identidades trigonométricas. Si calculamos las razones trigonométricas básicas tenemos que $\text{sen } \alpha = y$, $\text{cos } \alpha = x$, quiere decir que el punto P tiene coordenadas $(\text{cos } \alpha, \text{sen } \alpha)$, también se puede ver que $(x, y, 1)$ forman una terna pitagórica. Y entonces podemos decir que $\text{sen}^2 \alpha + \text{cos}^2 \alpha = 1$, para cualquier ángulo α .



- Compruebe la identidad pitagórica $\text{sen}^2 \alpha + \text{cos}^2 \alpha = 1$, con los ángulos de 30° , 60° , 150° y 270° , puede realizarlo con la calculadora, anota frente a cada ángulo el procedimiento utilizado. puedes elaborar una tabla.
- Utilizando la identidad pitagórico fundamental encuentre tres identidades trigonométricas más.
- Utilizando la definición de cada una de las razones trigonométricas sobre el círculo trigonométrico elabore una tabla exprese las razones de tangente, cotangente, secante, y cosecante utilizando solo seno o coseno.

Para encontrar ayudas virtuales o de texto digite en google lo siguientes temas y encuentra mucho material al respecto

- Razones trigonométricas
- Razones trigonométricas sobre un plano
- Círculo trigonométrico