



NOMBRE DE LA DOCENTE: ELVIA LUCIA URREGO CANO
 CORREO mafaldaurrego@gmail.com CEL : 3146151290

TALLER 10 ASIGNATURA: MATEMATICA GRADO: DECIMO GRUPOS 01 Y 02

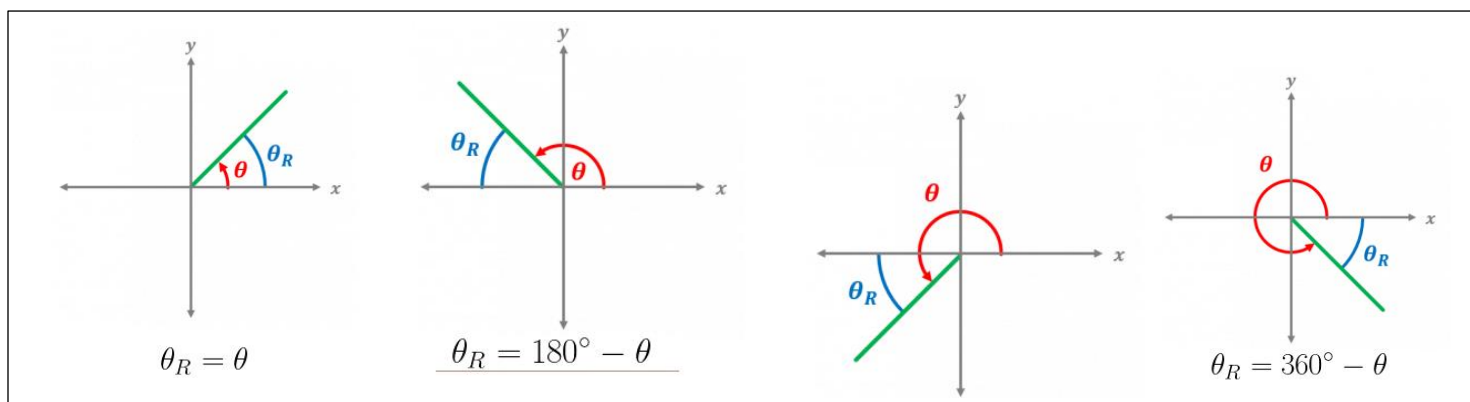
Un ángulo de referencia es un ángulo agudo positivo que representa un ángulo θ de cualquier medida. Este es el ángulo más pequeño formado entre el lado terminal de θ y el eje x. Siempre utilizamos este último como su marco de referencia y el procedimiento para medirlo dependerá del cuadrante en el que se encuentre θ .

DEFINICIÓN

Sea θ un ángulo en posición estándar; el **ángulo de referencia** para este es el ángulo positivo agudo (θ_R) que el lado terminal de θ hace con el eje x.

FÓRMULA PARA EL ÁNGULO DE REFERENCIA θ_R

θ_R se mide en base de la posición de un ángulo dado en cualquiera de los cuatro cuadrantes de un plano rectangular:



Los ángulos notables en el primer cuadrante son: 0° , 30° , 45° , 60° y 90° y cada uno de ellos tiene un ángulo de referencia en cada uno de los 4 cuadrantes.

Dependiendo de cada cuadrante las funciones trigonométricas tiene su signo como se ve en la siguiente tabla.

Función trigonométrica	Signo en el primer cuadrante	Signo en el segundo cuadrante	Signo en el tercer cuadrante	Signo en el cuarto cuadrante
Seno	+	+	-	-
Coseno	+	-	-	+
Tangente	+	-	+	-
Cotangente	+	-	+	-
Secante	+	-	-	+
cosecante	+	+	-	-



Una forma nemotécnica de recordarlo es este círculo que muestra donde las funciones son positivas:



El valor de las funciones trigonométricas en el primer cuadrante se resume en la siguiente tabla.

	0°	30°	45°	60°	90°
θ	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$
$\text{sen } \theta$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\text{cos } \theta$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\text{tan } \theta$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	ind

El valor de ΘR en cada cuadrante es igual al valor de Θ pero el signo varía según el cuadrante.

Ejemplo: si Θ es 30° entonces

Θ	I	II	III	IV
ΘR	30°	$180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$	$180^\circ + 30^\circ = 210^\circ$	$360^\circ - 30^\circ = 330^\circ$

	30°	150°	210°	330°
Sen ΘR	1/2	1/2	-1/2	-1/2
cos ΘR	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
Tan ΘR	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$

Nota : el valor de Θ no cambia pero si el signo según el cuadrante

Actividad :

1. Hallar los ángulos de referencia en los cuatro cuadrantes y el valor de las funciones sen, cos y tan en los 4 cuadrantes para 0°, 60°, 45°, 90°
2. Resolver sin calculadora
 - a. $\text{Sen}30^\circ + \text{cos } 150^\circ + \text{tan } 45^\circ + \text{sen } 60^\circ$
 - b. $5 \text{ Sen } 45^\circ + 8 \text{ Cos } 30^\circ$
 - c. $5 \text{ Tan}45^\circ + 2 \text{ Sec } 210^\circ$
 - d. $4 \text{ Cos } 30^\circ + 6 \text{ Sen } 45^\circ$
 - e. $3 \text{ Sen } 30^\circ + 6 \text{ Cos}330^\circ$