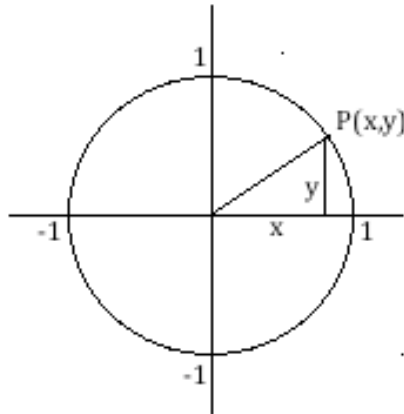


INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
 ÁREA MATEMÁTICAS  
 GRADO 10º.  
 FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS

**CIRCUNFERENCIA UNITARIA:** La circunferencia unitaria tiene como centro el origen y radio la unidad.

$P(x,y)$  representa las coordenadas del punto P. La ecuación de la circunferencia UNITARIA es:

$$X^2 + Y^2 = 1$$

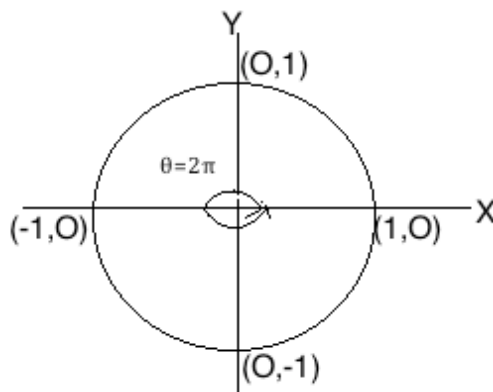
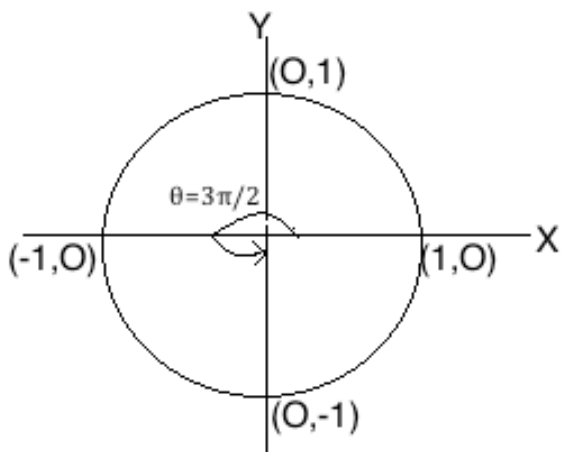
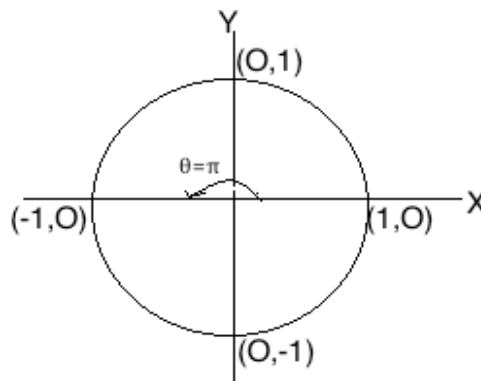
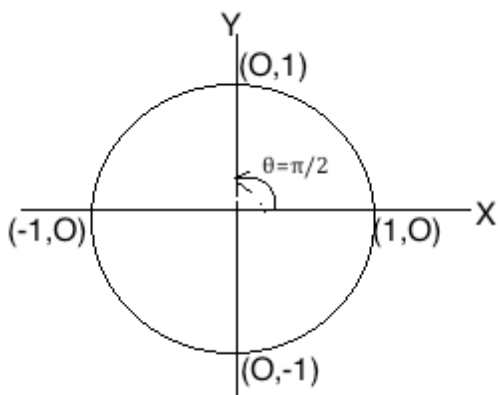


Ejemplo: Hallar el valor de x, si  $(x, -\frac{\sqrt{2}}{2})$  está ubicado en el III cuadrante y pertenece a la circunferencia unitaria. El punto  $(x, -\frac{\sqrt{2}}{2})$  cumple la ecuación:

- i) Se reemplaza la componente y en la ecuación de la circunferencia
- ii) Se despeja x ( se toma el valor negativo ya que el punto se encuentra en el cuadrante III).

Respuesta:  $x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ . ( Comprobar la respuesta dada)

PUNTOS DE LA CIRCUNFERENCIA UNITARIA



**DEFINICIÓN DE LAS FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS.** A partir de cada punto de la circunferencia unitaria, es posible definir las funciones trigonométricas para el ángulo  $\theta$  De la siguiente manera:

$$\text{sen } \theta = y \quad \text{cos } \theta = x \quad \text{tan } \theta = \frac{y}{x}, x \neq 0$$

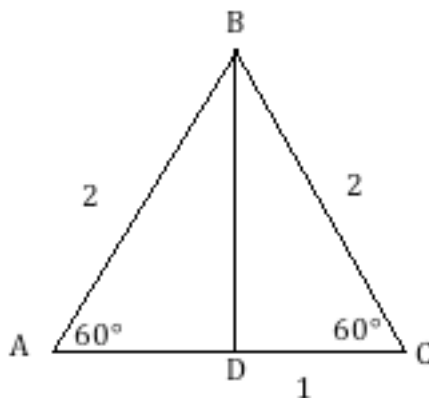
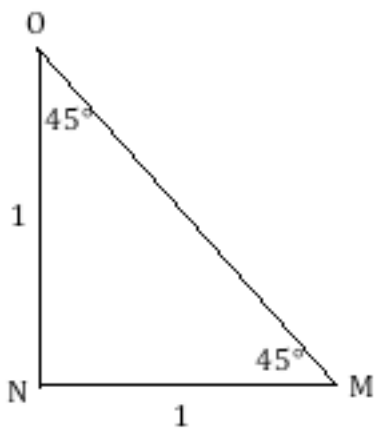
$$\text{sec } \theta = \frac{1}{x}, x \neq 0 \quad \text{cot } \theta = \frac{x}{y}, y \neq 0 \quad \text{csc } \theta = \frac{1}{y}, y \neq 0$$

Teniendo en cuenta los puntos de la circunferencia unitaria, completar las siguientes tablas:

ÁNGULO/FUNCIÓN	$2\pi$ ( $360^\circ$ )	$\frac{3\pi}{2}$ ( $270^\circ$ )	$\pi$ ( $180^\circ$ )	$\frac{\pi}{2}$ ( $90^\circ$ )
Sen $\theta$				
Cos $\theta$				
Tan $\theta$				
Cot $\theta$				
Sec $\theta$				
Cot $\theta$				

Función/ Cuadrante	sen	cos	tan	cot	sec	csc
I						
II						
III						

Dados los siguientes triángulos, hallar las funciones trigonométricas de los ángulos :  $45^\circ$ ,  $30^\circ$  y  $60^\circ$ . No use decimales.



$\emptyset(^\circ)$	$\emptyset(rad)$	sen $\emptyset$	cos $\emptyset$	tan $\emptyset$	cot $\emptyset$	sec $\emptyset$	csc $\emptyset$
$45^\circ$							
$30^\circ$							
$60^\circ$							