

MATEMÁTICA V SECUNDARIA

Ficha 1: Circunferencia trigonométrica



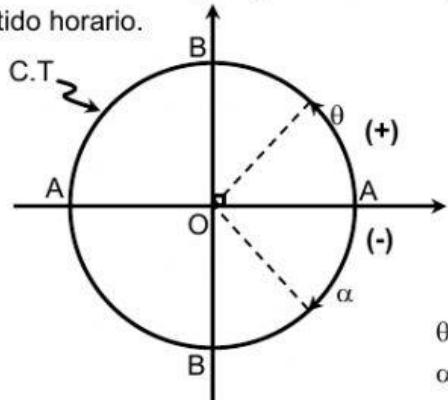
Llamado también circunferencia unitaria, es una circunferencia cuyo centro coincide con el origen de coordenadas y su radio es igual a la unidad.

ELEMENTOS

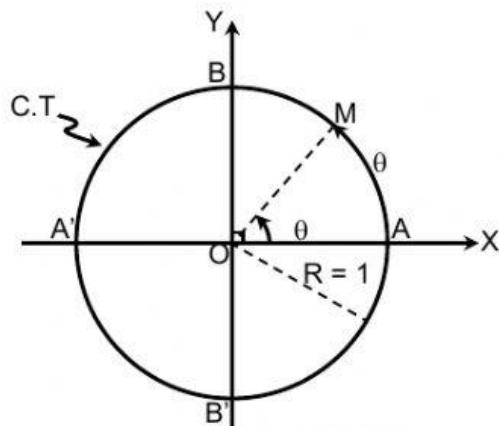
- O : Centro u origen de coordenadas
- R : Radio ($R = 1$)
- A : Origen de arco
- M : Extremo de arco
- θ : Medida del arco
- θ Rad : Medida del ángulo $M\hat{O}A$
- C.T. : Circunferencia Trigonométrica

NOTA

Los arcos pueden ser positivos, si están generados en el sentido anti horario y negativos si están generados en el sentido horario.



θ : Arco positivo
 α : Arco negativo



No olvides que...

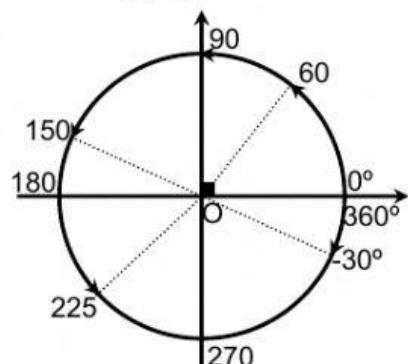


● ARCO EN POSICIÓN NORMAL

Es aquel arco positivo o negativo que se genera a partir del punto "A" y su extremo final, se encuentra en cualquier parte de la C.T.

Ejemplo 1 : Ubica en una C.T. los siguientes ángulos e indica el cuadrante al que pertenecen.

- a) 60°
- b) 90°
- c) 150°
- d) 225°
- e) -30°



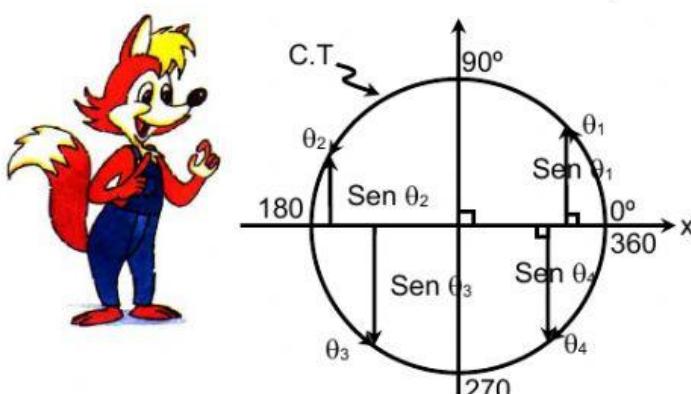
- * $60^\circ \in \text{IC}$
- * $90^\circ \notin \text{a ningún cuadrante}$
- * $150^\circ \in \text{IIC}$
- * $225^\circ \in \text{IIIC}$
- * $-30^\circ \in \text{IVC}$

Fixate que con esto
se puede graficar



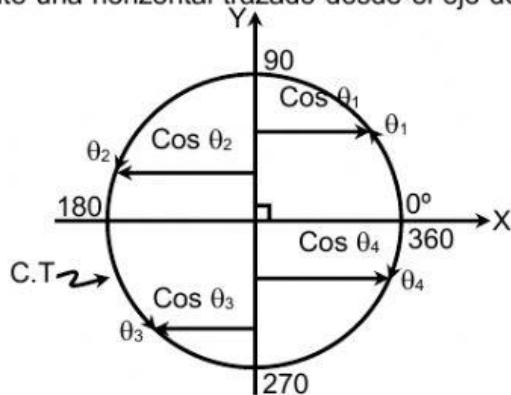
● REPRESENTACIÓN DEL SENO Y COSENO EN UNA C.T.

1. **Seno.** - El seno de un arco, es la ordenada del extremo del arco y se representa mediante una vertical trazado desde el eje de abscisas hasta el extremo de arco.



	Sen	Signo
IC	Sen θ_1	(+)
IIC	Sen θ_2	(+)
IIIC	Sen θ_3	(-)
IVC	Sen θ_4	(-)

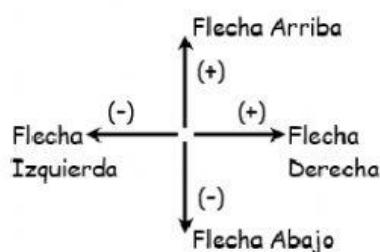
2. **Coseno.** - El coseno de un arco, es la abscisa del extremo de arco y se representa mediante una horizontal trazado desde el eje de ordenadas hasta el extremo del arco.



	Cos	Signo
IC	$\cos \theta_1$	(+)
IIC	$\cos \theta_2$	(-)
IIIC	$\cos \theta_3$	(-)
IVC	$\cos \theta_4$	(+)

NOTA

1.



2. Desigualdad: Se lee

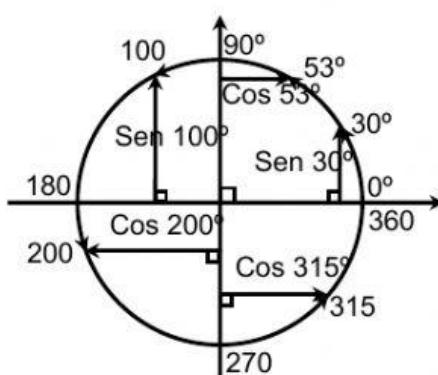
- > Mayor que
- < Menor que
- \geq Mayor o igual que
- \leq Menor o igual que

Ejemplo 2: Representa en la C.T.

a) $\sin 30^\circ, \cos 53^\circ$

b) $\sin 100^\circ, \cos 200^\circ$

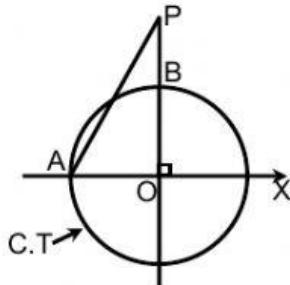
c) $\cos 315^\circ$



EJERCICIOS DE APLICACIÓN

1. En la gráfica se muestra una C.T. Calcula la medida de PB, si : $AP = \sqrt{5}$

- a) 0,5
- b) 1,5
- c) 1,0
- d) 2,0
- e) 2,5



2. Indica el signo de comparación que debe ir en

$\text{Sen } 50^\circ$ $\text{Sen } 80^\circ$

- a) >
- b) <
- c) =
- d) \geq
- e) \leq

3. Indica el signo de comparación que se debe colocar en

$\text{Cos } 25^\circ$ $\text{Cos } 75^\circ$

- a) <
- b) >
- c) =
- d) \geq
- e) \leq

4. Indica el signo de comparación que debe ir en

$\text{Sen } 200^\circ$ $\text{Sen } 260^\circ$

- a) =
- b) >
- c) <
- d) \geq
- e) \leq

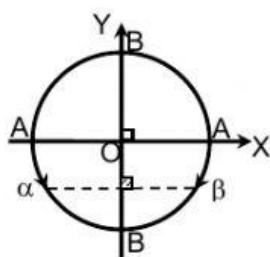
5. Qué signo de comparación se coloca en:

$\text{Sen } 190^\circ$ $\text{Cos } 190^\circ$

- a) \geq
- b) \leq
- c) =
- d) >
- e) <

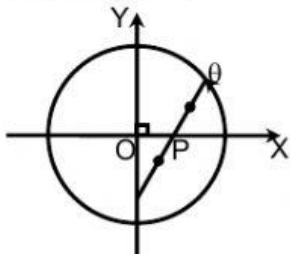
6. En la C.T. mostrada. Calcula: $E = \frac{\text{Sen } \alpha}{\text{Sen } \beta}$

- a) -2
- b) -1
- c) 0
- d) 1
- e) 2



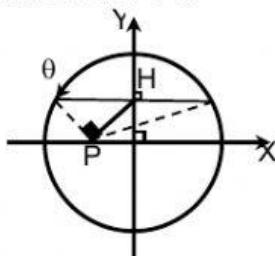
7. De la C.T. mostrada. Calcula "OP"

- a) $1/2 \operatorname{Sen} \theta$
- b) $1/2 \operatorname{Cos} \theta$
- c) $1/4 \operatorname{Sen} \theta$
- d) $1/4 \operatorname{Cos} \theta$
- e) $1/2$



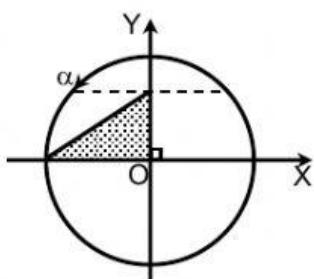
8. En la C.T. mostrada. Calcula "PH"

- a) $\operatorname{Sen} \theta$
- b) $-\operatorname{Cos} \theta$
- c) $2 \operatorname{Sen} \theta$
- d) $-2 \operatorname{Cos} \theta$
- e) $-1/2 \operatorname{Cos} \theta$



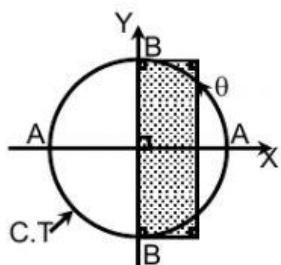
9. De la C.T. mostrada. Calcula el área de la región sombreada.

- a) $1/2 \operatorname{Cos} \alpha$
- b) $1/2 \operatorname{Sen} \alpha$
- c) $1/4 \operatorname{Sen} \alpha$
- d) $1/4 \operatorname{Cos} \alpha$
- e) $\operatorname{Sen} \alpha$



10. En la C.T. mostrada. Calcula el área de la región sombreada.

- a) $2 \operatorname{Sen} \theta$
- b) $2 \operatorname{Cos} \theta$
- c) $2 \operatorname{Sen} \theta$
- d) $4 \operatorname{Cos} \theta$
- e) $2 \operatorname{Sen} \theta \operatorname{Cos} \theta$



11. En la C.T. mostrada. Calcula el área de la región sombreada.

- a) $\operatorname{Sen} \theta$
- b) $-\operatorname{Cos} \theta$
- c) $1/2 \operatorname{Sen} \theta$
- d) $-1/2 \operatorname{Sen} \theta$
- e) 1

