

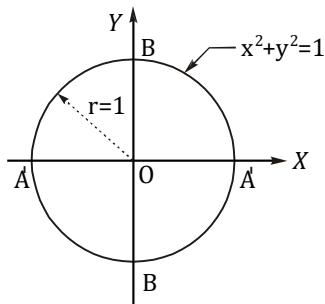


Trigonometría

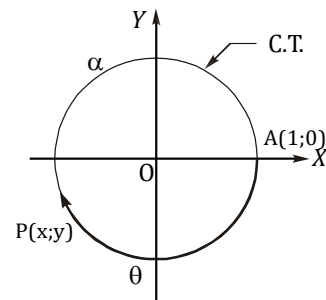
CIRCUNFERENCIA TRIGONOMETRICA

CIRCUNFERENCIA TRIGONOMÉTRICA

Es una circunferencia cuyo centro coincide con el origen del sistema de coordenadas cartesianas y su radio es la unidad



“a”: arco dirigido positivo en posición normal $\alpha \in \text{II}^\circ$



Elementos de la circunferencia Trigonométrica:

$A(1;0)$ = origen de áreas

$B(0;1)$ = origen de complementos

$A'(-1;0)$ = origen de suplementos

$B'(0;-1)$ = no tiene nombre específico

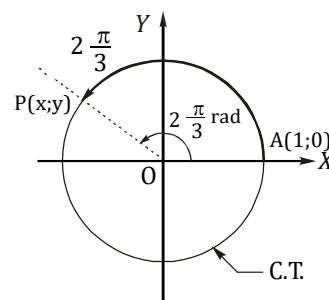
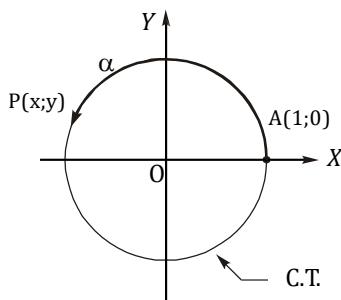
“q”: arco dirigido negativo en posición normal. $\theta \in \text{III}^\circ$

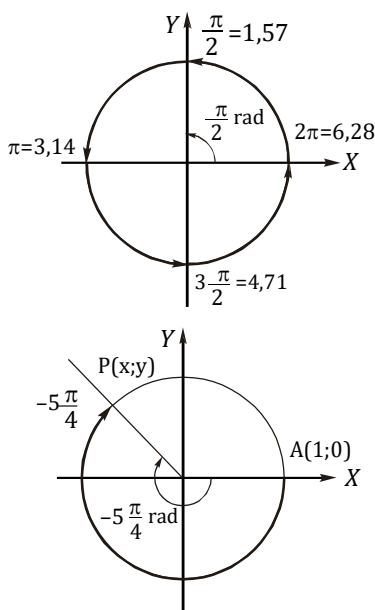
Representación de los números reales en la Circunferencia Trigonométrica. $\theta \in \text{III}^\circ$

En una C.T. (circunferencia trigonométrica) el arco dirigido expresando en unidades de longitud es numéricamente igual al ángulo central expresado en radianes.

Arcos dirigidos en Posición Normal

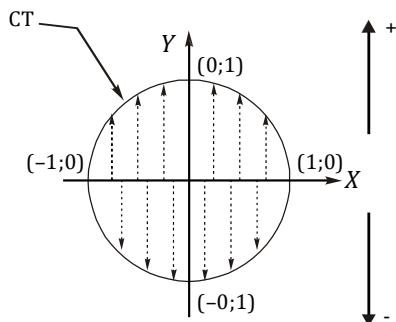
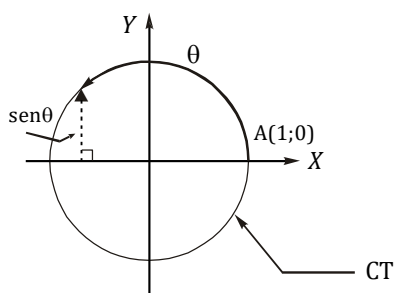
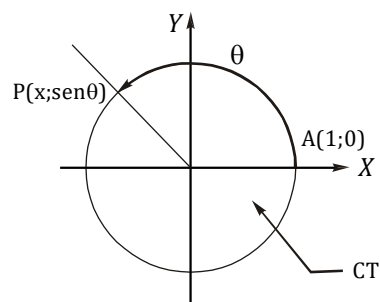
Son arcos orientados, llamados arcos trigonométricos, que se generan en una circunferencia trigonométrica cuyo origen es el origen de arcos: $A(1;0)$





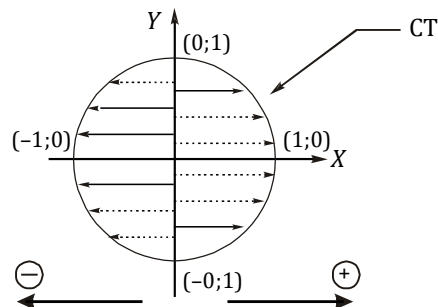
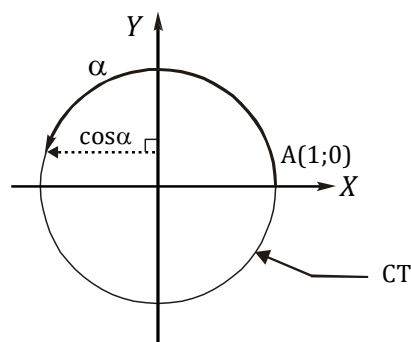
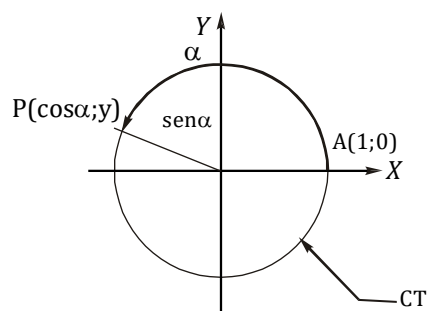
Representación de las Razones Trigonómicas: seno y coseno

R.T. Seno: El seno de un arco es la ordenada del extremo del arco y ésta se representa por un segmento dirigido.



Variación del seno: $-1 \leq \text{sen} \theta \leq 1$ $\theta \in \mathbb{R}$

R.T. Coseno: el coseno de un arco es la abscisa del extremo de su arco y ésta se representa por un segmento dirigido.



Variación del coseno: $-1 \leq \cos \alpha \leq 1$ $\alpha \in \mathbb{R}$

MOTIVACIÓN

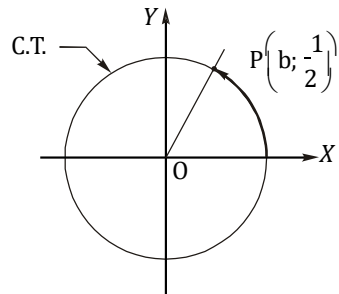
A Rheticus y a sus continuadores. Valentín Otto y Bartholomeus Pitiscus, se debe la construcción de las tablas de las seis funciones trigonométricas con gran precisión. Ellos tomaron los ángulos de 10" en 10", y las funciones con 7, 10 y 15 decimales: es decir, tomaron el radio, y .

En la obra de Pitiscus aparece por primera vez el término Trigonometría.

Pero el mayor progreso que se produce en el estudio de las funciones trigonométricas, y de la Trigonometría en general, se debe a Viete.

Resolviendo en clase

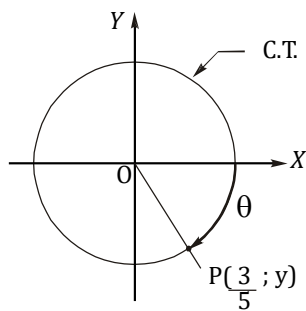
- 1 En la C.T. determinar "b"



Resolución:

Rpta:

- 2 Determinar las coordenadas del punto P.



Resolución:

Rpta:

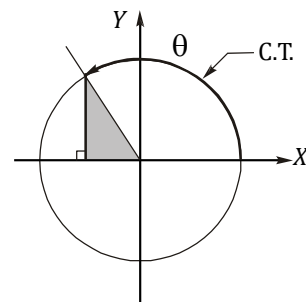
- 3 Ordenar de mayor a menor:

$$\cos 10^\circ ; \cos 100^\circ ; \cos 200^\circ$$

Resolución:

Rpta:

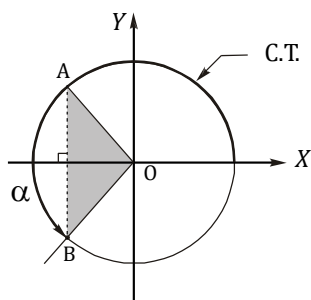
- 4 Determinar el área de la región sombreada



Resolución:

Rpta:

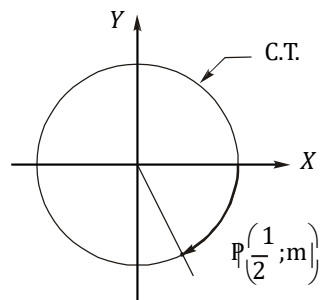
5 Calcular el perímetro del triángulo AOB



Resolución:

Rpta:

6 Determinar “m” en la C.T.

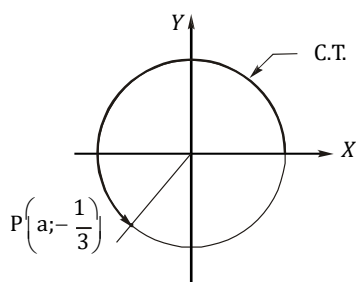


Resolución:

Rpta:

Ahora en tu cuaderno

7. En la C.T. determinar “a”



$$\frac{\sqrt{3}}{2}$$

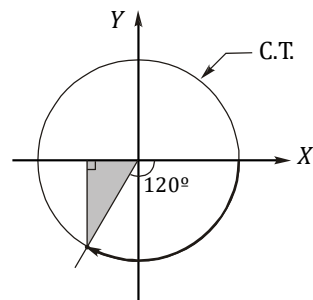
8. Ordenar de mayor a menor

- a.- $\sin 50^\circ$
- b.- $\sin 150^\circ$
- c.- $\sin 250^\circ$

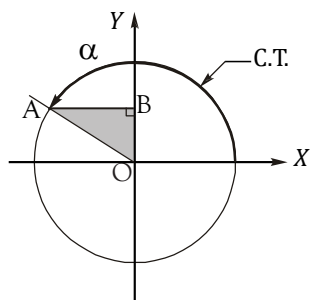
9. Ordenar de menor a mayor

- a.- $\cos 5^\circ$ b.- $\cos 90^\circ$ c.- $\cos 230^\circ$

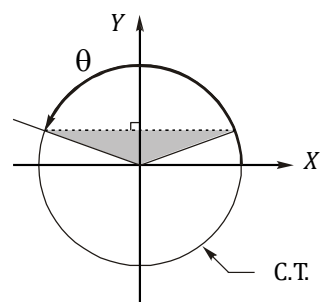
10. Determinar el área de la región sombreada



11. Calcular el perímetro del triángulo AOB

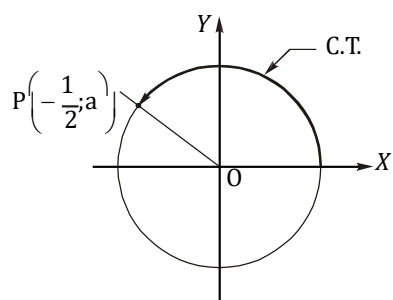


12. Calcular el área de la región sombreada:



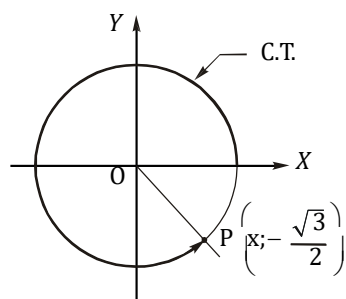
Para reforzar

1. En la C.T; determinar "a"



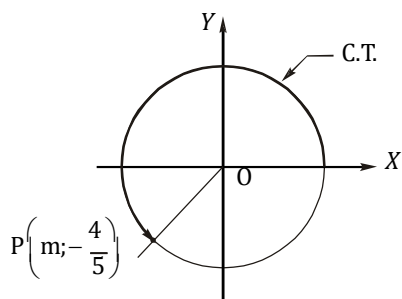
- a) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ b) $-\frac{\sqrt{4}}{2}$ c) $\frac{\sqrt{5}}{4}$
 d) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ e) $\frac{\sqrt{3}}{6}$

3. Calcular "x" en la C.T.



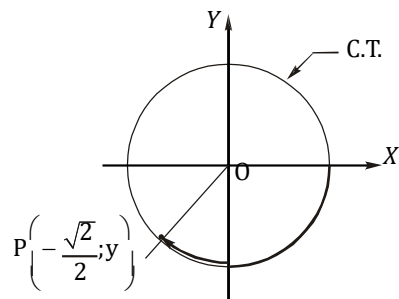
- a) 1/2 b) 1/3 c) 1/9
 d) 1/6 e) 1/7

2. Calcular "m" en la C.T.



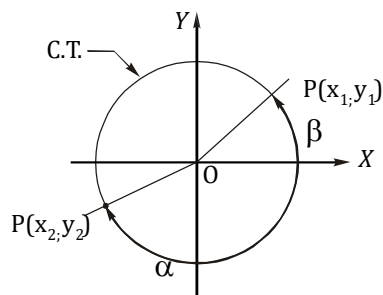
- a) $m = -3/5$ b) $m = -4/5$ c) $m = -4/3$
 d) $m = -5/3$ e) $m = -2/6$

4. Determinar "y" en la C.T.



- a) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ b) $\frac{\sqrt{4}}{2}$ c) $\frac{\sqrt{3}}{4}$
 d) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ e) $-\frac{\sqrt{3}}{6}$

5. Calcular: $E = \frac{2x_1}{\cos\beta} + \frac{3y_2}{\sin\alpha}$

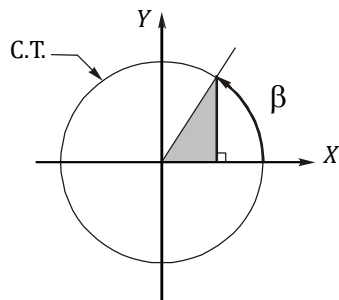


- a) 3 b) 4 c) 5
d) 6 e) 7

6. Ordenar de mayor a menor:
 $\sin 20^\circ$; $\sin 45^\circ$; $\sin 150^\circ$

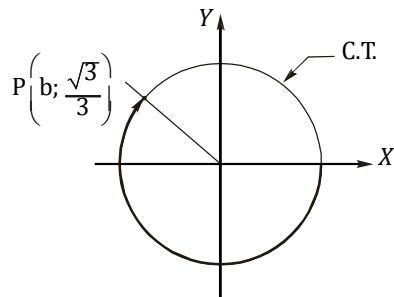
- a) $\sin 45^\circ \sin 150^\circ > \sin 80^\circ$
b) $\sin 45^\circ \sin 130^\circ > \sin 70^\circ$
c) $\sin 45^\circ \sin 140^\circ > \sin 60^\circ$
d) $\sin 45^\circ \sin 110^\circ > \sin 40^\circ$
e) $\sin 45^\circ \sin 120^\circ > \sin 90^\circ$

7. Determinar el área de la región sombreada



- a) $\frac{(\cos b)(\sin b)}{2}$ b) $\frac{(\cos b)(\sin b)}{3}$
c) $\frac{(\cos b)(\sin b)}{4}$
d) $\frac{(\cos b)(\sin b)}{5}$ e) $\frac{(\cos b)(\sin b)}{6}$

8. Determinar "b" en la C.T.



- a) $-\frac{\sqrt{6}}{2}$ b) $-\frac{\sqrt{6}}{3}$ c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
d) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ e) $\frac{\sqrt{2}}{4}$

9. Ordenar de mayor a menor

a.- $\sin 30^\circ$

b.- $\sin 100^\circ$

c.- $\sin 300^\circ$

a) abc

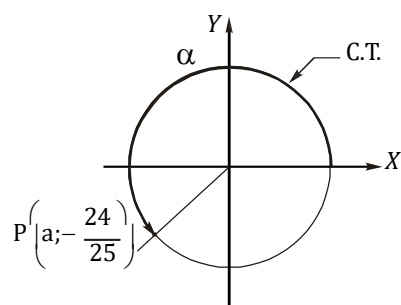
b) acb

c) bca

d) cab

e) cba

10. Determinar "a"



a) $-1/25$

b) $-13/25$

c) $-12/25$

d) $-5/25$

e) $-7/25$

11. Ordenar de menor a mayor

a.- $\cos 400^\circ$

b.- $\cos(-280^\circ)$

c.- $\cos 490^\circ$

a) abc

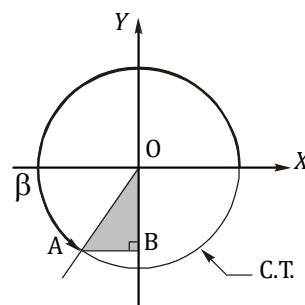
b) bca

c) cba

d) acb

e) cab

12. Calcular el perímetro del triángulo AOB



a) $1 + \sin b + \cos b$

b) $1 - \sin b - \cos b$

c) $1 - \sin b + \cos b$

d) $\sin b + \cos b - 1$

e) $-\sin b + \cos b - 1$