



COLEGIO PREMIUM

INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA

PREMIUM

¡Educación Emprendedora con Visión Universitaria!

R.D.R. 1169

Curso: TRIGONOMETRÍA

4to Secundaria - 2020

TEMA N° 06

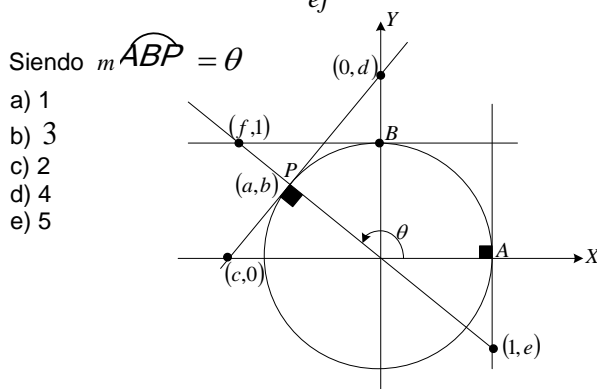
CIRCUNFERENCIA TRIGONOMÉTRICA

1. Analizar la veracidad y falsedad de los siguientes enunciados:

- I.- Las razones o funciones trigonométricas pueden ser representadas en la circunferencia unitaria mediante segmentos de rectas orientados llamadas líneas trigonométricas.
 - II. La circunferencia trigonométrica es aquella cuyo centro es diferente al origen del sistema de coordenadas.
 - III. El coseno de cualquier número real (arco) en la circunferencia trigonométrica está representado por la ordenada del extremo del arco.
 - IV. La función seno es creciente en el primer y en cuarto cuadrante.
- a) VVVV b) FVVF c) VFFV d) FFFV e) VFVF

2. De la figura mostrada calcular:

$$M = \frac{ac + bd + 1}{ef}$$



- a) 1
- b) 3
- c) 2
- d) 4
- e) 5

3. Si $\theta \in \text{IIC}$, determinar la variación de: $W = \frac{5 - 3\text{Sen}\theta}{2}$

- a) $\langle 1, 2 \rangle$
- b) $\langle 1, \frac{5}{2} \rangle$
- c) $\langle 2, 5 \rangle$
- d) $\langle 0, 3 \rangle$
- e) $\langle -1, 2 \rangle$

4. Sabiendo que $\text{Cos}\theta = \frac{x+3}{2} + \frac{x-2}{3}$, $\theta \in \text{IIIC}$, determinar el intervalo de valores que puede asumir x

- a) $\langle \frac{-11}{5}, 1 \rangle$
- b) $\langle \frac{-11}{5}, -1 \rangle$
- c) $\langle \frac{-11}{5}, 0 \rangle$
- d) $\langle 0, 1 \rangle$
- e) $\langle 1, \frac{11}{5} \rangle$

5. Determinar entre que límites debe estar comprendido k para que sea posible la siguiente igualdad:

$$\text{Csc}x = \frac{1}{2}(3k - 1)$$

- a) $\left[-\infty, \frac{1}{3} \right]$
- b) $\left[-\infty, \frac{-1}{3} \right]$
- c) $[1, +\infty)$
- d) $[2, +\infty)$
- e) $\left[-\infty, \frac{-1}{3} \right] \cup [1, +\infty)$

6. Determinar el máximo y mínimo valor de S:

$$S = 7\text{Sen}^2\phi + 4\text{Sen}\alpha + 2\text{Cos}\theta$$

- a) 12 y -6
- b) 9 y -2
- c) 13 y -13
- d) 10 y -6
- e) 13 y -6

7. Indicar cuál es la función trigonométrica que cumple las siguientes condiciones:

- I) Su periodo es 2π
 - II) Puede valer 1
 - III) Es una función impar en todo su dominio.
 - IV) Es creciente en el II y III C y decreciente en el I y IV C.
- a) Seno
 - b) Coseno
 - c) Tangente
 - d) Cosecante
 - e) Secante

8. Marque lo incorrecto, si se tiene en cuenta que:

$$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3 \in \left\langle \frac{\pi}{2}, \pi \right\rangle \text{ Y } \alpha_1 < \alpha_2 < \alpha_3$$

- a) $\text{Cos}\alpha_1 > \text{Cos}\alpha_2 > \text{Cos}\alpha_3$
- b) $\text{Sen}\alpha_1 > \text{Sen}\alpha_2 > \text{Sen}\alpha_3$
- c) $\text{Ctg}\alpha_1 > \text{Ctg}\alpha_2 > \text{Ctg}\alpha_3$
- d) $\text{Csc}\alpha_1 > \text{Csc}\alpha_2 > \text{Csc}\alpha_3$
- e) $\text{Sec}\alpha_1 < \text{Sec}\alpha_2 < \text{Sec}\alpha_3$

9. En qué cuadrante todas las razones trigonométricas tienen la siguiente característica:

Si crecen en V. R, entonces crecen en V. A

Si decrecen en V. R, entonces decrecen en V. A

- a) Absurdo b) IC c) IIC d) IIIC e) IVC

10. Si el crecimiento y decrecimiento de las funciones trigonométricas Cotangente, Secante y Cosecante se representa así: crece (↑), decrece (↓). ¿Cuál de las siguientes proposiciones es correcta?

- a) ↑↑↑ b) ↓↓↓ c) ↓↑↑
 IC IIIC IIC
 d) ↓↑↑ e) ↑↓↓
 IC IVC

11. Teniendo en cuenta que $\theta \in \text{IIC}$, se pide determinar el intervalo de variación de:

$$W = \frac{\cos\theta + 5}{\cos\theta + 2}$$

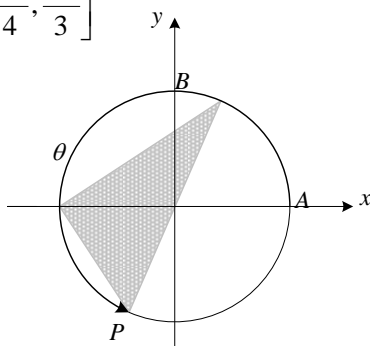
- a) (0,4). b) (1,4) c) $(\frac{5}{2}, 4)$. d) $(\frac{3}{2}, 3)$. e) (1,2)

12. Si $\frac{\pi}{2} < x_1 < x_2 < \pi$. Señale la verdad (V) ó falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I) $|Tgx_2| < |Tgx_1|$
 II) $|\cos x_2| < |\cos x_1|$
 III) $\sec x_1 < \sec x_2$
 a) VFV b) VVV c) VFF d) FFF e) FVF

13. En la circunferencia trigonométrica se cumple que $m\widehat{ABP} = \theta$, calcular la variación del área de la región sombreada, si $\theta \in [\frac{5\pi}{4}, \frac{4\pi}{3}]$

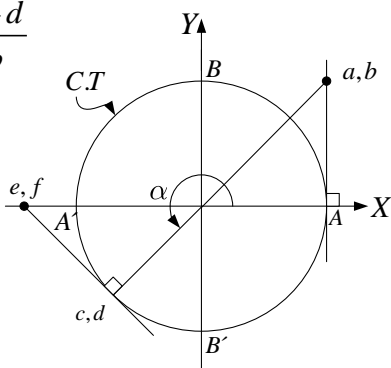
- a) $[\frac{1}{2}, 3]$
 b) [1,2]
 c) $[\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}]$
 d) [1,3]
 e) [2,4]



14. A partir del gráfico, calcular:

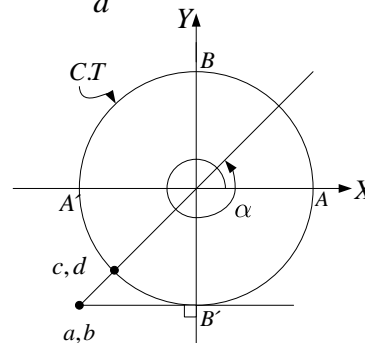
$$N = \frac{a + f + d}{c + e + b}$$

- a) $Tg\alpha$
 b) $Ctg\alpha$
 c) 1
 d) 0
 e) -1



15. Del gráfico, halla: $J = b + \frac{c}{d} - a$

- a) $1 + Tg\alpha$
 b) $1 - 2Ctg\alpha$
 c) $-1 + Ctg\alpha$
 d) $-1 + 2Ctg\alpha$
 e) $2Ctg\alpha + 1$



16. Decir si es verdadero V o falso F las siguientes proposiciones:

Para un arco que gira en sentido horario:

- I) En el segundo cuadrante, $\text{Sen}\alpha$ aumenta en valor absoluto y en valor relativo.
 II) En el tercer cuadrante, $\text{Sec}\alpha$ aumenta en valor relativo y disminuye en valor absoluto.
 III) En el cuarto cuadrante, $Tg\alpha$ aumenta en valor absoluto y disminuye en valor relativo.
 a) VVV b) FFF c) VFV d) FVV e) FVF

17. Hallar el intervalo de valores que puede tomar:

$$A = \frac{1}{2} |\sec \alpha|$$

- a) $[0, +\infty)$ b) $[2, +\infty)$ c) $[1/2, +\infty)$
 d) $\langle 1/2, +\infty$ e) $\langle -1/2, +\infty$

18. Calcular la suma de valores enteros que toma "n"

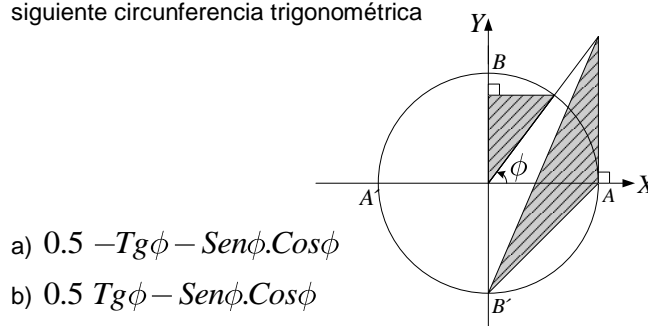
sabiendo que la relación: $\text{Csc}\alpha = \frac{3n-1}{5}$ es imposible

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

19. Identifique lo incorrecto:

- I) El dominio del seno es igual al rango de la tangente
 II) El rango de la función cotangente es igual al dominio de la función coseno
 III) Las funciones tangente y cotangente son discontinuas
 IV) Las funciones seno y coseno tienen el mismo rango
 V) Las funciones tangente y cotangente tienen el mismo dominio
 a) I b) II c) IV d) V e) III

20. Calcular el área de la región sombreada, dada la siguiente circunferencia trigonométrica



- a) $0.5 - Tg\phi - \text{Sen}\phi \cdot \text{Cos}\phi$
 b) $0.5 Tg\phi - \text{Sen}\phi \cdot \text{Cos}\phi$
 c) $0.5 - Tg\phi + \text{Sen}\phi \cdot \text{Cos}\phi$
 d) $0.5 Tg\phi + \text{Sen}\phi \cdot \text{Cos}\phi$