



COLEGIO PREMIUM

INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA

PREMIUM

¡Educación Emprendedora con Visión Universitaria!

R.D.R. 1169

Curso: TRIGONOMETRÍA

5to Secundaria - 2020

SEMINARIO UNP - 02

1. Si A, B son suplementarios, reduzca la expresión:

$$M = \frac{2\text{Sen}(A+2B) + 3\text{Cos}(2A+B)}{3\text{Cos}(360^\circ - A) + 2\text{Cos}(270^\circ + B)}$$

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

2. Siendo: $x - y = 2n$, $n \in \mathbb{Z}$

Reducir la expresión:

$$N = \text{Cos}(\pi x) - \text{Cos}(\pi y) + \text{Cos}(\pi(x - y))$$

- a) 0 b) 1
c) -1 d) $\text{Sen}y$ e) $\text{Cos}y$

3. Calcular:

$$N = \frac{7\text{Sen}40^\circ - 3\text{Cos}50^\circ}{\text{Sen}140^\circ}$$

- a) 2 b) 4
c) 6 d) 8 e) 10

4. Dadas las condiciones:

i) $\text{ExSec}x = -\sqrt{-\text{Cov}y}$

ii) $7 < y < 9$

iii) $5 < x < 7$

Calcular el valor de:

$$A = \frac{x}{4} + \frac{y}{5}$$

- a) π b) 3π
c) 5π d) 7π e) 11π

5. Se tiene los números reales x_1 y x_2 en el recorrido $-\pi < x_1 < x_2 < -\pi/2$. ¿Cuál(es) de las siguientes proposiciones son falsas?

- I) $\text{Sen}(-x_1) > \text{Sen}(-x_2)$
II) $\text{Cos}x_1 < \text{Cos}x_2$
III) $|\text{Sen}x_1| > |\text{Sen}x_2|$

- a) I b) II
c) III d) I y III e) II y III

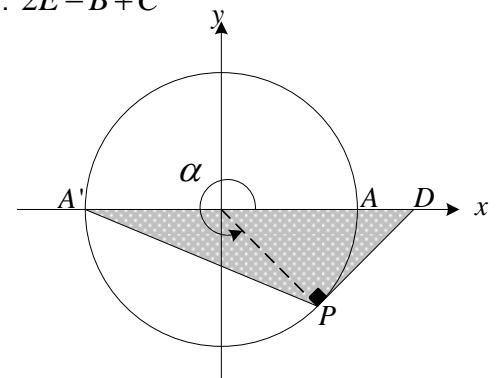
6. En la circunferencia trigonométrica, el área sombreada S , se puede expresar como:

$$S = ETg\alpha(B + C \cdot \text{Cos}\alpha)$$

Donde: $0 < E < 1$, $B < 0$, $C < 0$

Determinar: $2E - B + C$

- a) 1
b) 3
c) 7
d) 10
e) 13



7. Indicar verdadero(V) o falso(F) para cada una de las siguientes proposiciones:

I) $\frac{\text{Sen}5x}{\text{Cos}5x} = \text{Tgx}$

II) $\text{Sen}x = \frac{1}{\text{Sec}x}$

III) $\frac{1}{\text{Tgx}} = \text{Ctg}x$

IV) $\text{Tg}^3x \cdot \text{Ctg}^3x = 1$

- a) VFVF b) FFVV
c) FFFV d) FVVV e) VVFF

8. Reducir:

$$E = \frac{2^{\text{Sec}^2\theta}}{(\text{Csc}30^\circ)^{\text{Tg}^2\theta}} - \frac{\text{Cos}^2\theta}{\text{Cov}\theta} - \frac{\text{Sen}^2\theta}{\text{Vers}\theta} + \text{Sen}\theta$$

- a) $-\text{Sen}\theta$ b) $-\text{Cos}\theta$
c) $\text{Sen}\theta$ d) $\text{Cos}\theta$ e) 0

9. Si a la raíz cúbica de:

$$\frac{\sec^6 x - \operatorname{Tg}^6 x - 1}{\operatorname{Csc}^6 x - \operatorname{Ctg}^6 x - 1}$$

Se le resta $\sec^2 x$. Entonces se obtiene:

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

10. Si se tiene que:

$$R = \frac{1}{\operatorname{Ctg}^2 1^\circ} + \frac{2}{\operatorname{Ctg}^2 2^\circ} + \frac{3}{\operatorname{Ctg}^2 3^\circ} + \dots + \frac{n}{\operatorname{Ctg}^2 n^\circ}$$

$$C = \frac{1}{\operatorname{Cos}^2 1^\circ} + \frac{2}{\operatorname{Cos}^2 2^\circ} + \frac{3}{\operatorname{Cos}^2 3^\circ} + \dots + \frac{n}{\operatorname{Cos}^2 n^\circ}$$

Entonces $C - R$ es:

- a) $n^2 - 1$ b) $n + 1$
c) $n(n + 1)$ d) $\frac{n(n + 1)}{2}$ e) $2n + 1$

11. Si $\alpha + \theta + \phi = 180^\circ$; y además
 $2\operatorname{Tg}\alpha = \operatorname{Tg}\theta + \operatorname{Tg}\phi$.

Calcular: $E = \frac{\operatorname{Cos}(\theta + \phi)}{\operatorname{Cos}(\theta - \phi)}$

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

12. Si: $\operatorname{Cos}^3 2\alpha + \operatorname{Cos}^2 2\alpha + n^2 \operatorname{Cos} 2\alpha = n^2$

Calcular: $M = n\operatorname{Tg}\alpha \operatorname{Tg}^2 \alpha + \operatorname{Tg}^2 \alpha + n\operatorname{Tg}\alpha$

- a) 1 b) 3
c) 11 d) 15 e) 20

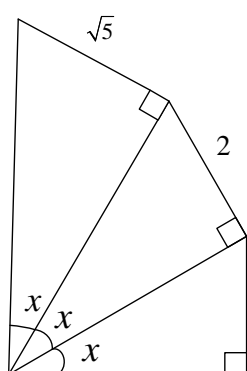
13. Si $\operatorname{Sen} 3x = m \operatorname{Sen} x$, calcular el valor de:

$M = \operatorname{Sen} 3x \operatorname{Csc} x + \operatorname{Cos} 3x \operatorname{Sec} x$

- a) $2m - 1$ b) $m - 2$
c) $m + n$ d) $m - n$ e) $2m - 2$

14. Del gráfico, calcular: $\operatorname{Tg} 3x$

- a) 3/2
b) 11/2
c) 3/4
d) 5/6
e) 7/5



15. Simplifique la expresión

$$M = \frac{\operatorname{Sen}(210^\circ - x) + \operatorname{Tg}(330^\circ + x) - \operatorname{Ctg}(300^\circ - x)}{\operatorname{Cos}(240^\circ + x)}$$

- a) -1/2 b) $\sqrt{3}$
c) 1/2 d) -1 e) 1

16. Simplificar:

$$M = \frac{\operatorname{Sen}(\pi + x) + \operatorname{Sen}(\pi - x) + \operatorname{Tg}(2\pi - x)}{\operatorname{Tg}\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) + \operatorname{Tg}\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) + \operatorname{Sen}(2\pi - x)}$$

- a) $\frac{\operatorname{Tg} x}{\operatorname{Sen} x}$ b) $\operatorname{Cos} x$
c) $\operatorname{Sen} x$ d) $-\operatorname{Sec} x$ e) 2

17. Si $n \in \mathbb{Z}^+$, reduzca la expresión:

$$\operatorname{Cos}(11^n \pi) + \frac{\operatorname{Sec}\left(2\alpha - \frac{11\pi}{2}\right)}{\operatorname{Csc}(11\pi - 2\alpha)} + 2$$

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

18. Sabiendo que $\alpha \in \langle \pi/2, 3\pi/4 \rangle$; $\theta \in \langle 0, \pi/4 \rangle$; indicar el valor de verdad de las siguientes proposiciones:

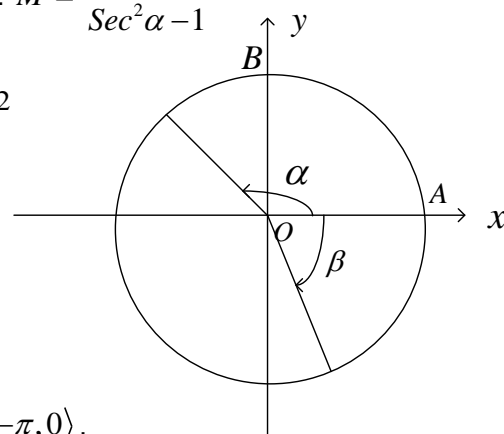
- I) $|\operatorname{Sen} \alpha| > \operatorname{Sen} \theta$
II) $\operatorname{Cos} 2\alpha < |\operatorname{Cos} 2\theta|$
III) $\operatorname{Tg}\left(\frac{\alpha}{\pi}\right) > \operatorname{Tg}\left(\frac{-\theta}{\pi}\right)$

- a) VVF b) FFV
c) VVV d) FFF e) VFV

19. En la circunferencia trigonométrica, calcular el

valor de: $M = \frac{\operatorname{Tg} \alpha \operatorname{Ctg} \beta}{\operatorname{Sec}^2 \alpha - 1}$

- a) $\sqrt{2}$
b) $3\sqrt{2}/2$
c) 1/2
d) 3/4
e) 1



20. Si $x \in \langle -\pi, 0 \rangle$.

Además $-1 \leq \operatorname{Sen} x < -\sqrt{3}/2$

Hallar la variación de:

$$P = 2\sqrt{3} \operatorname{Tg}\left(\left|\frac{x}{2}\right| - \frac{\pi}{6}\right) + 2$$

- a) $\langle 1, 2 \rangle$ b) $\langle 2, 4 \rangle$
c) $\langle \sqrt{2}, 2 \rangle$ d) $\langle 2\sqrt{3}, 4 \rangle$
e) $\langle \sqrt{2}/2, 3/2 \rangle$