



COLEGIO PREMIUM

INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA

¡Educación Emprendedora con Visión Universitaria!

R.D.R. 1169

Curso: TRIGONOMETRÍA

3ero Secundaria - 2020

RECUPERACIÓN

1. Simplificar la expresiones y hallar a+b.

$$a = \frac{\cos(-\alpha)}{\cos(180+\alpha)} + \frac{\text{sen}(360+\alpha)}{\text{sen}(-\alpha)}$$

$$b = \frac{\text{sen}(90+\alpha)}{\cos(-\alpha)} + \frac{\cos(90-\alpha)}{\text{sen}\alpha}$$

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

2. Hallar el valor de:

$$\frac{\cos 345^\circ \text{sen} 105^\circ \csc 255^\circ \sec 195^\circ}{\text{ctg} 162^\circ \text{sen} 288^\circ \csc 108^\circ \text{ctg} 252^\circ}$$

- a) $\sqrt{2} - 1$ b) 1
c) $\frac{6-\sqrt{3}}{4}$ d) $\frac{6-\sqrt{2}}{4}$ e) $\frac{\sqrt{5}-1}{4}$

3. Hallar el valor numérico de:

$$F = \frac{\text{sen}^2 225^\circ + \text{tg}^2 330^\circ - \text{sen}^2 780^\circ}{\text{tg}^2 780^\circ - \text{tg}^2 330^\circ + \text{ctg}^2 225^\circ}$$

- a) 31/12 b) 33/20
c) 1/44 d) -33/20 e) -31/12

4. Simplificar:

$$R = \frac{\text{tg}(\pi+x)\cos\left(\frac{3\pi}{2}-x\right)\sec(2\pi-x)}{\text{ctg}\left(\frac{3\pi}{2}+x\right)\text{sen}(2\pi-x)\csc\left(\frac{\pi}{2}+x\right)}$$

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

5. Reducir:

$$L = \cos(\pi+\alpha)\text{sen}(\pi/2+\alpha) + \text{tg}(\pi+\alpha)\text{sen}(3\pi/2+\alpha)\cos(\pi/2-\alpha)$$

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

6. Marque Ud. La afirmación correcta:

- a) $-\text{sen}(-750^\circ) = -0,5$
b) $-\cos(-1110^\circ) = +0,5\sqrt{3}$
c) $-\text{tg}(1830^\circ) = -\sqrt{3}/3$
d) $\text{ctg}(-3270^\circ) = \sqrt{3}$
e) $\text{sen} 2534^\circ = \cos 14^\circ$

7. Si $\text{tg}^2 x + \text{ctg}^2 x = 2$ y "x" pertenece al segundo cuadrante, hallar el valor de la expresión:

$$E = \frac{\text{tg}^{81} x + \text{ctg}^{81} x + 4}{\text{ctg}^{81} x + \text{tg}^7 x + \text{ctg}^6 x}$$

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

8. Siendo $f(\sec x + \text{tg} x) = \frac{\text{tg} x}{\sec x - \text{tg} x}$.

Calcular $f(5) + f(3)$.

- a) 13 b) 14
c) 15 d) 16 e) 17

9. Si

$$\text{sen}^6 x + \text{sen}^2 x \cos^4 x - \text{sen}^4 x \cos^2 x -$$

$$\cos^6 x = \frac{\text{sen}^m x - \cos^m x}{\text{sen}^n x + \cos^n x}$$

Calcular: "m+n"

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

10. Si:

$$(\text{sen} x \text{tg} x + \cos x)^2 + (\cos x \text{ctg} x + \text{sen} x)^2 = (\text{tg} x + \text{ctg} x)^{2n}$$

¿Cuál es el valor de "n"?

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

11. Si: $\sec^5 x \csc^2 x + \csc^5 x = \csc^5 x \sec^2 x + \sec^5 x$

Entonces el valor de: $M = \operatorname{tg}^7 x + \operatorname{ctg}^7 x$

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

12. Si: $\sec^2 x + \csc^2 x = 7$, hallar:

$$E = (\sec^2 x + \operatorname{tg}^2 x)(\csc^2 x + \operatorname{ctg}^2 x)$$

- a) 12 b) 13
c) 14 d) 15 e) 16

13. Halle la medida en grados sexagesimales de un ángulo trigonométrico positivo que satisface la siguiente condición:

$$\sqrt{SC} \left(\frac{C-S}{2} \right) = \frac{40}{19} \sqrt{10} \left(\frac{1}{C} + \frac{1}{S} \right)$$

Siendo S y C su medida en los sistemas sexagesimal y centesimal respectivamente.

- a) 6° b) 30°
c) 15° d) 12° e) 20°

14. Calcular el valor de:

$$E = \left(\operatorname{Sen} \frac{3\pi}{2} \right)^{\csc \frac{\pi}{2}} + \frac{\operatorname{Ctg} \left(\frac{3\pi}{2} \right)}{\operatorname{Cos} \pi} - \left(\operatorname{Csc} \frac{3\pi}{2} \right)^{\operatorname{Sec} \pi}$$

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

15. Siendo x un ángulo agudo se cumple:

$$\operatorname{Tan}(x + 22^\circ) \operatorname{Cos}(x + 22^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2} \operatorname{Cot}(68^\circ - x)$$

Calcular:

$$\operatorname{Ctg}(x + 7^\circ)$$

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

16. Calcular:

$$H = \sqrt{\frac{(9\operatorname{sen}18^\circ + 16\operatorname{cos}72^\circ) \cdot \operatorname{csc}18^\circ}{\operatorname{tg}36^\circ \cdot \operatorname{tg}54^\circ}}$$

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

17. Señale La variación de

$$f(x) = 6\operatorname{sen}x - 2, x \in \mathbb{R}.$$

- a) $[-8, 4]$ b) $[-12, 2]$ c) $[2, 12]$
d) $[-2, 12]$ e) $[-6, 8]$

18. Si $(\cos \alpha)(\cos \alpha + 1)(\cos \alpha + 2) > 0$, donde $\alpha \in \langle 0, \pi \rangle$. Determine el intervalo al cual pertenece α .

- a) $\left\langle 0, \frac{\pi}{3} \right\rangle$ b) $\left\langle 0, \frac{\pi}{2} \right\rangle$ c) $\left\langle 0, \frac{\pi}{4} \right\rangle$
d) $\left\langle \frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2} \right\rangle$ e) $\left[0, \frac{\pi}{2} \right)$

19. Luego de ubicar los números $\frac{8\pi}{9}$; -3 ; $-\sqrt{2}$; $\frac{\pi}{5}$ en

la circunferencia trigonométrica, indique los signos de las expresiones:

$$\operatorname{Cos} \left(\frac{8\pi}{9} \right); \operatorname{Tan}(-3); \operatorname{Sen}(-\sqrt{2}); \operatorname{Cot} \left(\frac{\pi}{5} \right)$$

respectivamente.

- a) $(-)(-)(+)(+)$ b) $(-)(+)(+)(+)$ c) $(-)(+)(-)(+)$
d) $(+)(-)(-)(+)$ e) $(-)(-)(+)(-)$

20. Identifique los valores de verdad o falsedad de las siguientes proposiciones:

- I. $\operatorname{Cos}1 > \operatorname{Cos}3$.
II. $|\operatorname{Cos}4| > \operatorname{Cos}5$
III. $\operatorname{Cos}2 < \operatorname{Cos}3$

- a) VVF b) FVF c) VFF
d) VVV e) FFV

21. Calcular el valor de

$$E = \operatorname{Sen} \left[\operatorname{Tan} \left(\operatorname{Cos} \frac{\pi}{2} \right) \right] - \operatorname{Cos} \left[\operatorname{Tan}(\operatorname{Sen} \pi) \right]$$

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

22. Si $\operatorname{Csc}4\alpha \operatorname{Cos}(90^\circ - 2\beta) = 1$ y

$$\operatorname{Sen}7\beta = \frac{1}{\operatorname{Sec}4\alpha}. \text{ Calcular } \operatorname{Sen}9\alpha.$$

- a) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ b) 1 c) 0
d) $\sqrt{2}$ e) $\frac{\sqrt{3}}{2}$