



COLEGIO PREMIUM

INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA

¡Educación Emprendedora con Visión Universitaria!

R.D.R. 1169

Curso: TRIGONOMETRÍA

5to Secundaria - 2020

SEMINARIO UNP - 01

1. Se tiene un sector circular de ángulo central θ y radio R. Si la medida del ángulo central se reduce a la cuarta parte, ¿En cuánto se debe aumentar el radio para que su longitud de arco no varíe?
- a) R b) 2R
c) 3R d) R/2 e) 3R/2

2. Siendo S, C y R los números que representan la medida de un ángulo trigonométrico en los sistemas convencionales. Calcular la medida del ángulo en el sistema radial, si se cumple que:

$$A = B$$

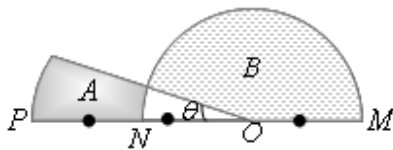
$$\sqrt{S + \sqrt{S + \sqrt{S + \dots}}} = A$$

$$\sqrt{C - \sqrt{C - \sqrt{C - \dots}}} = B$$

- a) $\frac{\pi}{10}$ b) $\frac{9\pi}{5}$
c) $\frac{3\pi}{5}$ d) $\frac{19\pi}{10}$ e) $\frac{\pi}{5}$

3. De la figura, calcular θ en radianes. Si A y B tienen igual perímetro.

- a) $\frac{\pi}{8}$
b) $\frac{\pi}{6}$
c) $\frac{\pi}{4}$
d) $\frac{\pi}{3}$ e) $\frac{5\pi}{12}$



4. Calcule el número de radianes de un ángulo diferente de cero, para el cual sus números, de grados sexagesimales (S) y su número de grados centesimales (C) verifican la relación:

$$\frac{S}{\sqrt{C}} - \sqrt{C} = \frac{1}{\sqrt{C}} - \frac{\sqrt{C}}{S}$$

- a) $\frac{\pi}{9}$ b) $\frac{\pi}{180}$
c) $\frac{\pi}{200}$ d) $\frac{\pi}{360}$ e) $\frac{\pi}{120}$

5. Halle los valores de x en el intervalo $\langle 0, \pi \rangle$ para los cuales existe f si
- $$f(x) = \frac{1}{\sqrt{1 + \operatorname{sen} x - 2 \cos^2 x}}$$

- a) $\left[\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3} \right]$ b) $\left[\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6} \right]$
c) $\left\langle \frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3} \right\rangle$ d) $\left\langle \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6} \right\rangle$ e) $\left\langle \frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{6} \right\rangle$

6. Siendo el punto P(-3,4) perteneciente al lado final de un ángulo en posición normal " θ ", calcular R

$$\operatorname{Csc} \theta + \frac{R}{5 \operatorname{Sen} \theta} = \operatorname{Cot} \theta$$

- en:
a) -2 b) -4
c) - d) -8 e) -12

7. Hallar: $\operatorname{tg} 20^\circ + \operatorname{tg} 40^\circ + \operatorname{tg} 60^\circ + \dots + \operatorname{tg} 160^\circ + \operatorname{tg} 180^\circ$

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

8. Calcular:

$$A = \frac{1}{\operatorname{Sec}(635 \frac{\pi}{6}) \operatorname{Tg}(907 \frac{\pi}{3})}$$

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

9. Simplifica:

$$\frac{tg(250^\circ + x) + tg(70^\circ + x)}{ctg(20^\circ - x)}$$

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

10. Calcula: $\frac{\text{sen}(-x)}{\text{sen}(\pi - x)} + \frac{\text{cos}(-x)}{\text{cos}(\pi + x)} + \frac{\text{tg}(-x)}{\text{ctg}(90^\circ - x)}$

- a) 0 b) 1
c) -3 d) -4 e) -1

11. Determine el signo de M , N y E siendo respectivamente:

$$M = \text{Sen}\left(\frac{97\pi}{7}\right) \text{Cos}\left(\frac{45\pi}{8}\right) \text{Tan}\left(\frac{107\pi}{10}\right)$$

$$N = \text{Cot}\left(\frac{28\pi}{9}\right) \text{Sec}(-220^\circ) \text{Tan}(-30^\circ)$$

$$E = \text{Sen}(36270^\circ) \text{Cos}(36180^\circ)$$

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

12. Si $x + y = \pi$, simplificar

$$M = \frac{\text{Sen}x}{\text{Sen}y} + \frac{2\text{Tg}\frac{x}{2}}{\text{Ctg}\frac{y}{2}} + \frac{3\text{Sen}2x}{\text{Sen}2y}$$

- a) 0.5 b) 1
c) 1.5 d) -0.5 e) 0

13. Marque Ud. La afirmación correcta:

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

14. 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

15. Siendo x un ángulo agudo se cumple:

$$\text{Sec}(x + 25^\circ) \text{Cos}(x + 28^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{Csc}(65^\circ - x)$$

Calcular: $\text{Tan}(x + 28^\circ)$

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

16. Hallar el valor de:

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

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

17. Simplificar:

$$M = \frac{\text{Sen}120^\circ + \text{Sen}140^\circ + \text{Sen}160^\circ + \dots + \text{Sen}260^\circ}{\text{Cos}20^\circ + \text{Cos}30^\circ + \text{Cos}40^\circ + \dots + \text{Cos}170^\circ}$$

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

18.Cuál de las siguientes relaciones es incorrecta:

- a) $\text{Sen}(k\pi + \alpha) = (-1)^k \text{Sen}\alpha$
b) $\text{Cos}(2k\pi + \alpha) = \text{Cos}\alpha$
c) $\text{Csc}(k\pi - \alpha) = (-1)^k \text{Csc}\alpha$
d) $\text{Ctg}\left((2k+1)\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = -\text{Tg}\alpha$
e) $\text{Sec}(2k\pi) = 1$

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

- $\uparrow\uparrow\uparrow$ $\downarrow\downarrow\downarrow$
a) IC b) $III C$
 $\downarrow\uparrow\uparrow$ $\downarrow\uparrow\uparrow$ $\uparrow\downarrow\downarrow$
c) $III C$ d) IC e) $IV C$

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

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

21. En la semicircunferencia mostrada, calcular $L = 2\text{Tg}\alpha + 6\text{Tg}\beta$, si $\text{HB} = 3\text{AH}$.

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

