



# COLEGIO PREMIUM

INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA

¡Educación Emprendedora con Visión Universitaria!

R.D.R. 1169

Curso: TRIGONOMETRÍA

4to Secundaria - 2020

SEMINARIO UNP - 01

1. Reduzca la siguiente serie:

$$90^\circ + 50^\circ + 22^\circ 30' + \frac{\pi}{16} \text{ rad} + \dots$$

- a)  $\frac{\pi}{2}$                       b)  $\pi$   
 c)  $\frac{3\pi}{2}$                       d)  $2\pi$                       e)  $\frac{5\pi}{2}$

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

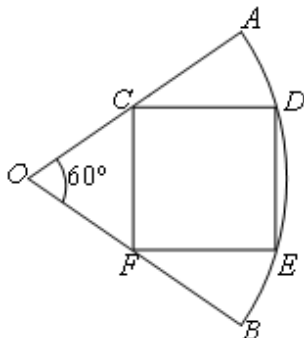
$$\sqrt{SC} \left( \frac{C-S}{2} \right) = \frac{40}{19} \sqrt{10} \left( \frac{1}{C} + \frac{1}{S} \right)$$

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

- a)  $6^\circ$                       b)  $30^\circ$   
 c)  $15^\circ$                       d)  $12^\circ$                       e)  $20^\circ$

3. Según el grafico mostrado, halle la relación entre la longitud del arco  $DE$  y la longitud del arco  $AB$ , si CDEF es un cuadrado inscrito en el sector circular.

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



4. Si se cumple que:  $40 < S + C < 120$ . Calcule el mayor ángulo entero en grados sexagesimales, siendo S y C lo convencional para un ángulo.

- a)  $27^\circ$                       b)  $36^\circ$   
 c)  $45^\circ$                       d)  $54^\circ$   
 e)  $60^\circ$

5. Las diagonales de un rombo miden 6m y 8m, el perímetro del rombo es:

- a) 10m                      b) 15m  
 c) 20m                      d) 30m                      e) 25m

6. Siendo  $x$  un ángulo agudo se cumple

$$\tan(x + 22^\circ) \cos(x + 22^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2} \cot(68^\circ - x)$$

Calcular:  $\text{Ctg}(x + 7^\circ)$

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

7. En un triángulo rectángulo ABC se cumple:

$$\left( \frac{1}{2} \sec A + 2 \sec C \right) = \frac{a^2}{4bc} (\text{tg} A + \text{tg} C)$$

Calcule  $M = \sqrt{17} \text{sen} C + 4 \text{ctg} A$ .

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

8. Si se cumple que:

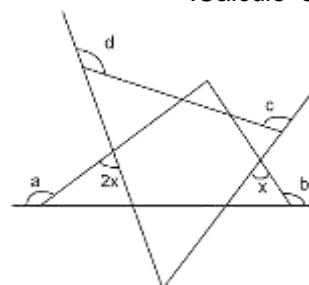
$$\text{Sen} \left( \text{Tg} \frac{\pi}{3} \right) \cdot \text{Csc} (2 \text{Cos} (x - 9^\circ)) = 1$$

Hallar el valor de  $x$ , si es un ángulo agudo.

- a)  $31^\circ$                       b)  $38^\circ$   
 c)  $42^\circ$                       d)  $39^\circ$                       e)  $51^\circ$

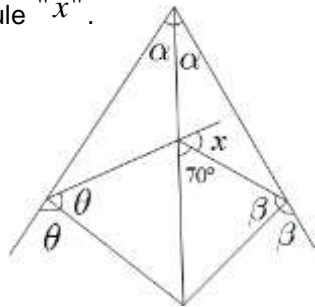
9. De la figura  $a + b + c + d > 546^\circ$ . Calcule el menor valor entero de x.

- a)  $54^\circ$   
 b)  $63^\circ$   
 c)  $60^\circ$   
 d)  $62^\circ$   
 e)  $98^\circ$



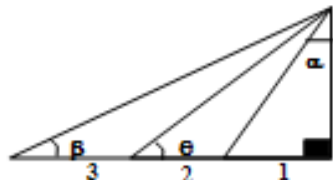
10. Según el gráfico, calcule "x".

- a) 10°
- b) 15°
- c) 30°
- d) 35°
- e) 40°



11. Del gráfico. Determine:

- a) 3
- b) 6
- c) 9
- d) 10
- e) 12



$$E = \text{Cot}\beta + \text{Cot}\theta \cdot \text{Cot}\alpha$$

12. Siendo el punto P(-3,4) pertenecientes al lado final de un ángulo en posición normal  $\theta$ , calcular R en :

$$\text{csc}\theta + \frac{R}{5\text{sen}\theta} = \text{cot}\theta$$

- a) -2
- b) -4
- c) -6
- d) -8
- e) -12

13. Ordenar de mayor a menor  $\text{sen}\sqrt{2}, \cos 3, \cos 4, \text{sen}2, \cos(-6)$  y dar como respuesta el mayor valor de todos.

- a)  $\text{sen}2$
- b)  $\text{sen}\sqrt{2}$
- c)  $\cos(-6)$
- d)  $\cos 4$
- e)  $\cos 3$

14. Si " $\theta$ " es un ángulo positivo menor que una vuelta y  $\theta \in \text{IIIC}$ , ¿a qué cuadrante pertenece

$$\alpha = \frac{3\theta - 50^\circ}{5} ?$$

- a) IC
- b) I, IIC
- c) IIC
- d) IIIC
- e) II, IIIC

15. Reduce la siguiente expresión:

$$\frac{\text{tg}\left(45\frac{\pi}{2} + x\right)\text{ctg}(177\pi - x)\text{sen}(811\pi + x)}{\text{ctg}(56\pi - x)}$$

- a)  $\text{sen}x$
- b)  $\text{tg}x$
- c)  $\text{ctg}x$
- d)  $\text{cos}x$
- e)  $\text{sec}x$

16. Calcula  $\text{ctg}300^\circ$

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

17. Siendo  $x - y = 2n; n \in \mathbb{Z}$ , reduzca la siguiente expresión:  $M = \text{Sen}\pi x - \text{Sen}\pi y + \text{Sen}\pi(x - y)$ .

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

18. Si A y B son ángulos suplementarios, reduzca la siguiente expresión:

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

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

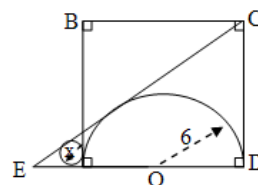
19. En un triángulo ABC. Simplificar:

$$M = \frac{\text{Sen}(A+B)}{\text{Sen}C} + \text{Tg}(A+B+2C) \cdot \text{Ctg}(A+B)$$

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

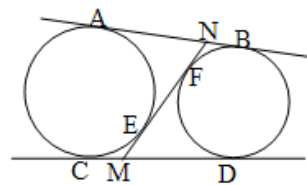
20. Hallar x, si ABCD es un cuadrado.

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



21. Hallar EF, si AN=11 y BN=3

- a) 4
- b) 6
- c) 8
- d) 10
- e) 12



22. 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)  $\langle -1, 2 \rangle$

23. Hallar el intervalo de valores que puede tomar:

$$A = \frac{1}{2} |\text{Sec}\alpha|$$

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

24. En la circunferencia trigonométrica mostrada, se pide calcular  $\sqrt{2} \overline{PM}$ , si  $AP = \theta$

- a)  $1 + \text{Sen}\theta + \text{Cos}\theta$
- b)  $1 - \text{Sen}\theta + \text{Cos}\theta$
- c)  $1 + \text{Sen}\theta - \text{Cos}\theta$
- d)  $1 - \text{Sen}\theta - \text{Cos}\theta$
- e)  $1 - 2\text{Sen}\theta + \text{Cos}\theta$

