

## UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA CENTRO DE ESTUDIOS PREUNIVERSITARIOS SEMINARIO FINAL DE TRIGONOMETRIA

01. Determine la suma de las dos mayores soluciones negativas que se obtienen al resolver la ecuación:

 $(2\cos x - 1)(\cos 2x + 1) = 0$ 

- A)  $-2\pi$
- B)  $-5\pi/6$
- $C) \pi$

- D)  $-7\pi/6$
- E)  $-4\pi/3$
- 02. Resuelva la ecuación y de cómo respuesta la suma de soluciones para  $x \in [0; 4\pi]$

Sen2x + Cos2x =  $\sqrt{2}$ 

- A)  $7 \pi / 2$
- B)  $3\pi$
- C)  $11 \pi / 2$

- D)  $5\pi$
- E)  $13 \pi / 2$
- 03. Resuelva la ecuación, dando como resultado la suma de soluciones en  $[0; 2\pi]$

 $Sen^2x + Sen^22x = Sen^23x$ 

- A)  $10\pi$
- B)  $9\pi$
- C)  $8\pi$

- D) 7π
- E)  $6\pi$
- 04. Halle la suma de las dos menores soluciones positivas de la ecuación:

 $\cos 2\alpha + \sqrt{3} \operatorname{Sen} 2\alpha = 0$ 

- A)  $2\pi$  B)  $2\pi/3$  C)  $\pi$  D)  $4\pi/3$  E)  $5\pi/3$

- 05. Indique la menor solución positiva de: Tan3X.TanX = 1
- A)  $\pi/8$  B)  $\pi/4$  C)  $3\pi/8$  D)  $\pi/6$  E)  $\pi/3$
- 06. Halle la suma de soluciones en  $[0;2\pi]$  de  $(Tanx)^{Tanx} = 2Cos60^{\circ}$

A) 45° B) 135° C) 180° D) 240° E) 270°

07. Determine el número de soluciones en  $\left| 0; \frac{\pi}{2} \right|$ 

de la ecuación:  $4 \operatorname{Sen}^2 2\theta + 4 \operatorname{Cos} 4\theta = 1$ 

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5
- 08. Sume los dos menores valores positivos de "x", al resolver la ecuación:

 $Sen^2x + Sen^23x = Cos^2x + Cos^23x$ 

- A)  $\frac{\pi}{4}$  B)  $\frac{3\pi}{4}$  C)  $\frac{3\pi}{8}$

- D)  $\frac{5\pi}{2}$
- 09. Resuelva la ecuación e indique la suma de las dos menores soluciones positivas siendo: (2Sen2x + 1)(Sen2x + 2) = 0
  - A)  $3\pi$
- B) 2π
- C)  $5\pi/2$

- D)  $3\pi/2$
- E)  $7\pi/4$
- 10. Calcule el valor de:

$$E = 3 + \sqrt{7}Cos\left[ArcTan\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\right]$$

- A) 1 D) 4
- C) 3
- 11. Calcule el valor de:

$$E = 3 + 4Cos \left[ 2ArcTan \left( \sqrt{\frac{3}{5}} \right) \right]$$

- A) 1 D) 4

- 12. Calcule el valor de "x" en la igualdad:

ArcCos
$$\left(\frac{x}{x-1}\right)$$
 = 2ArcSen $\left(\frac{3}{4}\right)$ 

- A) 1/3
- B) 1/5
- C) 1/7

C) 3

- D) 1/9
- E) 1/10
- 13. Si se tiene que:  $2x + 1 \in [2; 3]$ Calcule el rango de F cuya ecuación es:

 $y = 3ArcSen(x) - \frac{\pi}{2}$ 

- A)  $[0; \pi/2]$
- B)  $[-\pi/2; \pi/2]$
- C)  $[0; \pi]$
- D)  $[-\pi/2; \pi]$
- E)  $[0; \pi/2]$
- 14. Calcule:
  - A)  $\frac{\pi}{6}$  B)  $\frac{\pi}{3}$  C)  $\frac{\pi}{12}$  D)  $\frac{5\pi}{12}$  E)  $\frac{7\pi}{12}$

15. Halle el dominio de la función:

$$f(x) = ArcSen \frac{x}{2} + ArcCos2x$$

- A)  $\begin{bmatrix} -1;1 \end{bmatrix}$  B)  $\langle -1;1 \rangle$  C)  $\begin{bmatrix} \frac{-1}{2};\frac{1}{2} \end{bmatrix}$
- D)  $\langle \frac{-1}{2}; \frac{1}{2} \rangle$  E)  $\left[ -2; 2 \right]$
- 16. Resuelva la ecuación: ArcTanx = ArcCosx, y dar como resultado x<sup>2</sup>
  - A) 1/2
- B)  $\frac{\sqrt{5}}{2}$  C)  $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$
- D)  $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$
- E) 1
- 17. Calcule el valor de:

K = ArcSen(-1/2) + ArcCos(-1/2) + ArcTan(-1)

- A)  $\pi$
- B)  $\frac{\pi}{6}$  C)  $\frac{\pi}{3}$  D)  $\frac{\pi}{2}$  E)  $\frac{\pi}{4}$

18. Calcule  $\frac{1}{x}$ , a partir de:

ArcSen(x-1) = ArcCos(x-1)

- A)  $2+\sqrt{2}$  B)  $2-\sqrt{2}$  D)  $\sqrt{2}$  E)  $\sqrt{2}-1$
- C) 2

- D)  $\sqrt{2}$
- 19. En un triángulo ABC, se sabe que C=120°. Calcule el valor de la expresión:

$$E = \frac{Sen2A + Sen2B}{Cos(A - B)}$$

- A) 1
- B)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- C) 1/2
- D)  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$  E)  $\sqrt{3}$
- 20. En que tipo de triángulo ABC se cumple que:

$$CosACosB = Sen^2 \frac{C}{2}$$

- A) Acutángulo
- D) Obtusángulo
- B) Rectángulo
- E) Isósceles
- C) Equilátero
- 21. Siendo A, B, C, los ángulos de un triángulo ABC donde se cumple: aCosB + bCosA = 2RSen2C

- Si "R" es su circunradio, calcule m∠ C
- A) 40° B) 70° C) 60° D) 50°

- 22. Se tiene un triángulo ABC, y se cumple que:  $a=\sqrt{19}$ ; b=5; c=3. Calcule la medida del ángulo A
  - A) 30°
- B) 45
- C) 60°

- D) 75°
- E) 90°
- 23. En el triángulo ABC, calcule "x"
  - A) 6
  - B) 8
  - C) 10
  - D) 12
  - E) 15
- 24. Siendo ABCD un trapecio, calcule "x"
  - A) 8
  - B)  $4\sqrt{2}$
  - C)6
  - D) 8
  - E) 4
- 25. Del gráfico calcule:  $\frac{\text{Sen}\beta}{\text{Sen}\alpha}$ 
  - A) 9/10
  - B) 8/15
  - C) 9/20
  - D) 7/20
  - E) 12/17
- 26 En un triángulo ABC, se tiene: c = 8; a = 15; B  $=60^{\circ}$ , halle "b"
  - A) 7
- B) 9
- C) 10

- D) 13
- E) 12
- 27. En un triángulo ABC, se cumple que: (a + b + c)(b + c - a) = 3bc. Calcule la medida del ángulo "A".
  - A) 30°
- B) 60°
- C)120°

- D) 45°
- E) 75°

## **CLAVES**

01	В
02	Е
03	В
04	D
05	A
06	Е
07	В
08	С
09	D
10	Е
11	D
12	A
13	С
14	Е
15	C
16	C
17	Е
18	В
19	Е
20	Е
21	С
22	С
01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27	B
24	В
25	С
26	D
27	В