

11.- De la siguiente función:

$$f(x) = -3 + 5 \operatorname{Sen} 2x$$

"A" es la amplitud y "T" es el periodo, simplificar la expresión:

$$\frac{A\pi + T}{A\pi - T}$$

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

12.- Hallar el máximo valor de:

$$y = \operatorname{Sen} a - 2 \operatorname{Cos} b + 3$$

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

13.- De la siguiente función:

$$f(x) = 3 - \operatorname{Cos}^2 x$$

Indicar el valor de: $F_{\text{MÍNIMO}} + F_{\text{MÁXIMO}}$

- a) 0 b) 6 c) 5
d) 3 e) 2

14.- El conjunto de valores de "k", para que la ecuación $k \operatorname{Cos} x - 4k + 1 = 0$, es:

- a) $\left[\frac{1}{3}, 1\right]$ b) $\left[\frac{1}{5}, \frac{1}{4}\right]$
c) $\left[\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right]$
d) $\left[\frac{1}{5}, \frac{1}{3}\right]$ e) $\left[\frac{1}{4}, \frac{1}{2}\right]$

15.- El rango de la función:

$$f(x) = -3 + 4 \operatorname{Sen} \left(\frac{x}{2} + \pi\right)$$

- a) $[-3, 4]$ b) $[-3, 2]$
c) $[-7, 1]$
d) $[3, 4]$ e) $[0, 3]$

16.- Si el rango de la función:

$$g(x) = a \operatorname{Sen} x + b, \text{ es } [-1, 3]$$

Calcular: $a^2 + b^2$

- a) 3 b) 4 c) 5
d) 6 e) 8

17.- Calcular la suma de los periodos de las siguientes funciones:

$$f(x) = \operatorname{Sen} 5x \quad g(x) = \operatorname{Tg} 10x$$

$$h(x) = \operatorname{Sec} 4x$$

- a) $\frac{\pi}{3}$ b) $\frac{2\pi}{3}$
c) $\frac{3\pi}{4}$
d) $\frac{\pi}{2}$ e) π

18.- Determinar los límites de "k" si:

$$\operatorname{Cos} \alpha = \frac{k+2}{3}$$

- a) $-2 \leq k \leq 5$
b) $-1 \leq k \leq 7$
c) $-1 \leq k \leq 5$
d) $2 \leq k \leq 8$
e) $-5 \leq k \leq 1$

19.- Entre que valores debe variar "m" para que se cumpla:

$$\operatorname{Sen} \alpha = \frac{3-2m}{m-4}, \text{ si: } \alpha \in \text{III Q.}$$

- a) $\left\langle -1, \frac{1}{3} \right\rangle$ b) $\left\langle -3, \frac{4}{3} \right\rangle$
c) $\left\langle -1, \frac{3}{2} \right\rangle$
d) $\left\langle -3, \frac{1}{3} \right\rangle$ e) $\left\langle -1, \frac{1}{9} \right\rangle$

20.- Si: " R_f " es el rango de la función:

$$f(x) = 2 \operatorname{Sen} 3x - 1$$

y " R_g " es el rango de la función:

$$g(x) = 3 \operatorname{Cos} 4x - 1$$

Hallar: $R_f \cap R_g$

- a) $[-1, 3]$ b) $[-4, 2]$
c) $[-3, 1]$
d) $[-1, 3)$ e) $[-1, 2]$

21.- Determinar el rango de la función:

$$f(x) = \operatorname{Cos}^2 x - 6 \operatorname{Cos} x + 2$$

- a) $[-1, 1]$ b) $[-4, 8]$
c) $[-3, 9]$
d) $[-6, 9]$ e) $[-3, 6]$

22.- Si: $\text{Cos } \theta = \sqrt{\text{Sen } \alpha - 1}$

Calcular:

$$E = \frac{\text{Cos } \theta}{\text{Sen } \alpha} + \frac{\text{Csc } \alpha}{|\text{Sen } \theta|}$$

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

23.- Si: $\text{Sec } \alpha = \frac{5q+11}{9}$, $\alpha \in \text{III Q}$;

entonces:

- a) $q > -1$ b) $q > -4$
c) $q < -1$
d) $q < -4$ e) $q < -5$

BLOQUE II

1.- Si: $\text{Sen } x = \frac{2a-3}{5}$

Hallar la suma de todos los valores enteros que puede tomar "a".

- a) 6 b) 7 c) 8
d) 9 e) 10

2.- Si: $\theta \in \text{III Q} \wedge \text{Cos } \theta = \frac{3k+2}{7}$

entonces el intervalo de "k" es:

- a) $\langle -\infty; -3 \rangle$ b) $\langle -3; -\frac{2}{3} \rangle$
c) $\langle -\infty; -\frac{2}{3} \rangle$
d) $\langle -\frac{2}{3}; \infty \rangle$ e) $\langle \frac{2}{3}; 3 \rangle$

3.- Si "a" es el máximo valor y "b" el mínimo valor de la expresión: $M = 7 \text{Sen } x - 2$, entonces el valor de:

"a - b" es:

- a) -5 b) -4 c) 4
d) 5 e) 14

4.- Calcular "A · B" donde A y B representan los valores máximo y mínimo de la expresión:

$$K = 5 - 3 \text{Cos } x$$

- a) -15 b) -8 c) 8
d) 15 e) 16

5.- Calcular el producto de los valores máximo y mínimo de la expresión:

$$E = 3 \text{Sen } x - 4 \text{Cos } y$$

- a) 49 b) -49 c) 100 d) -100 e) -144

6.- ¿En que cuadrante se cumple que el coseno y el seno decrecen y además tienen signos contrarios?

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

7.- Señale la verdad o falsedad de las siguientes proposiciones para un arco en posición normal generado en sentido antihorario.

- I. En el II C la función seno es ↓
II. En el III C la función coseno es ↓

↓

III. En el IV C la función tangente es ↑

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

8.- Determinar la variación de la función:

$$f(x,y) = 5 \text{Sen } x + 4 \text{Cos } y$$

- a) [-4; 4] b) [-5; 5]
c) [-4; 5]
d) [-5; 4] e) [-9; 9]

9.- Obtener el rango de la función:

$$f(x) = 3 + \text{Sen}^2 x$$

- a) [0; 4] b) [1; 4]
c) [2; 4]
d) [3; 4] e) 4

10.- Señala el mínimo valor de:

$$E = 3 \text{Cos } x - 2 \text{Sen}^2 y + \text{Cos}^2 z$$

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

11.- ¿Entre que valores varía la función?

$$f(x;y;z) = 3 \text{Sen } x - 4 \text{Cos}^2 y + 5 \text{Sen}^2 z$$

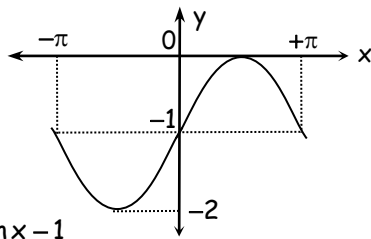
- a) [-3; 6] b) [-5; 8]
c) [-7; 9]
d) [-7; 8] e) [-7; 10]

12.- Determinar la variación de la función:

$$f(x;y;z) = 4 \text{Cos } z - 3 \text{Cos } x + 5 \text{Sen } y$$

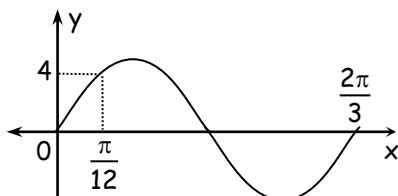
- a) [-6; 8] b) [-7; 9]
c) [-12; 12]
d) [-10; 9] e) [-2; 3]

22.- Identifique la ecuación de:



- a) $y = \text{Sen}x - 1$
 $y = 1 - \text{Sen}2x$
 c) $y = 1 - \text{Cos}x$
 $y = \text{Sen}2x - 1$
 e) $y = 2 - \text{Cos}x$
- b) _____
 d) _____

23.- Identifique la ecuación de:

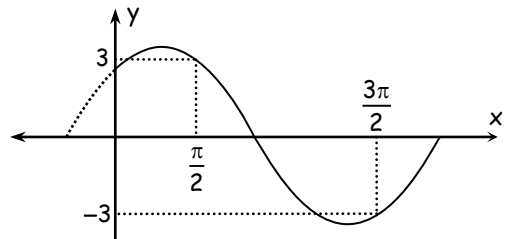


- a) $f(x) = 2\sqrt{2} \text{Sen}2x$
 $f(x) = \sqrt{2} \text{Sen}3x$
 c) $f(x) = 4\sqrt{2} \text{Sen}3x$
 $f(x) = 4\sqrt{2} \text{Cos}2x$
 e) $f(x) = 4\sqrt{2} \text{Cos}3x$
- b) _____
 d) _____

24.- Graficar: $f(x) = 3 \text{Sen}2x + 1$

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

25.- En el intervalo $[0; 2\pi]$, el siguiente gráfico corresponde a:



- a) $\text{Sen}x + 2 \text{Cos}x$
 $4 \text{Cos}x + 3 \text{Sen}x$
 c) $2(\text{Sen}x + \text{Cos}x)$
 $3 \text{Sen}x + 2 \text{Cos}x$
 e) $3(\text{Sen}x + \text{Cos}x)$
- b) _____
 d) _____

26.- Calcular:

$$\frac{2}{\sqrt{\text{Sen}x + 4\sqrt{\text{Sen}x - 1}}} + \frac{3}{\sqrt{\text{Sen}x - 4\sqrt{\text{Sen}x - 1}}}$$

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

27.- Si el punto $P(x; n^2 - n + 1)$ pertenece a la tangente y $Q(y; n^2 + n - 1)$ pertenece a la cotangente y además "x" y "y" son complementarios; calcular:

$$J = \text{Sen}^2 \frac{n\pi}{4} + \text{Tg}^2 \frac{n\pi}{3}$$

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

28.- Si: $2 \text{Cos}x = a + \frac{1}{a}$. Calcular:

$$\text{Cos}nx \quad \forall n \in \mathbb{Z}$$

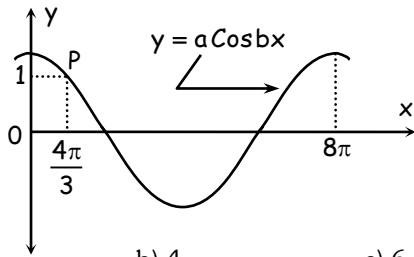
- a) 0
 b) 1
 c) 0,5
 d) -0,5
 e) $\sqrt{2}$

29.- Calcular:

$$y = \sqrt{4 \text{Cos}x + \sqrt{\text{Sen}x + \sqrt{\text{Cos}x - 1}}}$$

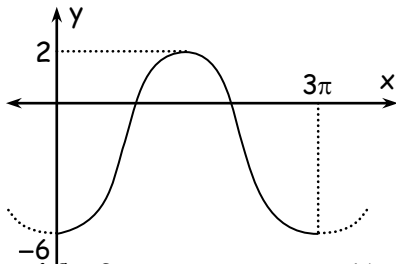
- a) 0
 b) 1
 c) 2
 d) 3
 e) 4

30.- De la figura, determinar el valor de $\left(\frac{a}{b}\right)$.



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

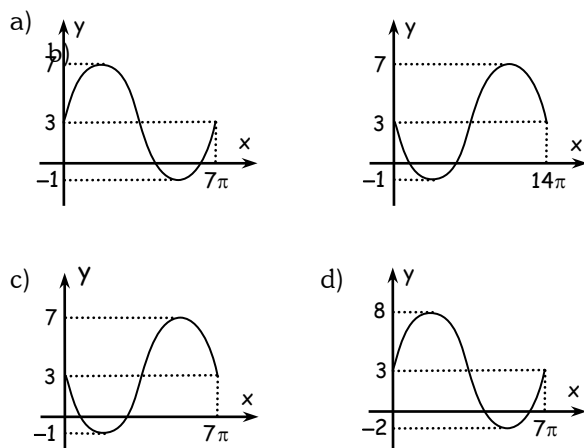
31.- Identifique la ecuación de la siguiente curva:



- a) $y = -2 + 4 \cos 3x$
 $y = -2 - 4 \cos 3x$
 c) $y = -2 + 4 \cos \frac{2x}{3}$
 $y = -2 - 4 \cos \frac{2x}{3}$
 e) $y = 2 - 4 \cos \frac{2x}{3}$

32.- Identifique la grafica de la siguiente ecuación:

$$y = 3 - 4 \operatorname{Sen} \frac{2x}{7}$$



- e) No se puede graficar

33.- Calcular el periodo de la siguiente función:

$$f(x) = \operatorname{Sen} 3x + \operatorname{Cos} \frac{x}{2}$$

- a) 3π b) $\frac{\pi}{3}$
 c) 6π
 d) 2π e) 4π

34.- Hallar el periodo de la siguiente función:

$$f(x) = \operatorname{Cos} \frac{2x}{3} + \operatorname{Cos} \frac{x}{2}$$

- a) 2π b) 4π
 c) 8π
 d) 12π e) 24π

35.- Si: $\operatorname{Sen} x = \frac{m-1}{2}$; $x \in \text{II Q}$

Hallar la extensión de "m".

- a) $2 < m < 3$ b) $3 < m < 4$
 c) $1 < m < 3$
 d) $-1 < m < 3$ e) $-2 < m < 2$

36.- Si: $f(x) = 5 \operatorname{Sen} x - 2$

$$g(x) = 3 \operatorname{Cos} x + 2$$

Hallar: $R_f \cap R_g$

- a) $[-7, 5]$ b) $[-1, 3]$
 c) $[-2, 3]$
 d) $[-1, 5]$ e) $[-7, 3]$

37.- ¿Cuál de las siguientes proposiciones es falsa?

- a) El máximo valor que puede asumir el Seno es 1
 b) El mínimo valor que puede asumir el Coseno es 0
 c) El rango de la función Tangente es: $\mathbb{R} = \mathbb{R}$
 d) El rango de la Cotangente es igual al dominio del Seno
 e) El Seno en el IV Q es creciente

38.- La función tangente en el III Q:

- a) Es -, \uparrow de $(-\infty \text{ a } 0)$
 b) Es -, \downarrow de $(+\infty \text{ a } 0)$
 c) Es +, \uparrow de $(0 \text{ a } +\infty)$
 d) Es +, \uparrow de $(-\infty \text{ a } 0)$
 e) Es +, \uparrow de $(-1 \text{ a } 0)$

39.- La función Coseno en el II Q :

- a) Es +, \downarrow de $(1 \text{ a } 0)$
 b) Es +, \uparrow de $(0 \text{ a } 1)$
 c) Es -, \uparrow de $(-1 \text{ a } 0)$
 d) Es -, \downarrow de $(0 \text{ a } -1)$
 e) Es +, \uparrow de $(0 \text{ a } +\infty)$

40.- En el intervalo $\langle 0, \pi \rangle$; indicar verdadero o falso:

- I) La función Seno es creciente
- II) La función Coseno es decreciente
- III) La función Cotangente es creciente

a) FVF

b) FFF

c) VVV

d) VFV

e) FVV

41.- Hallar la ecuación de la siguiente función.

- a) $y = 3 - 7 \cos \frac{x}{4}$
- b) $y = 3 + 7 \cos \frac{x}{4}$
- c) $y = 7 \cos 4x + 3$
- d) $y = 3 - 7 \sin \frac{x}{4}$
- e) $y = 3 - 7 \cos \frac{x}{8}$

