



FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS

Ejercicios para Resolver

1. Halle la suma del máximo y mínimo valor de la función: $f(x) = 3 + \text{Sen}x$
- a) 5 b) 6 c) 7
d) 8 e) 9

2. Indique el mínimo valor que asume la función:

$$g(x) = 4 - \text{Cos}^2x$$

- a) 1 b) 3 c) 5
d) 6 e) 7

3. Determine el dominio de la función:

$$f(x) = \frac{4}{\text{Sen}x} + 2$$

- a) $R - \left\{ \frac{n\pi}{2} / n \in Z \right\}$ b) R
c) $R - \{n\pi / n \in Z\}$ d) $R - \{0\}$
e) $R - \left\{ (2n+1)\frac{\pi}{3} / n \in Z \right\}$

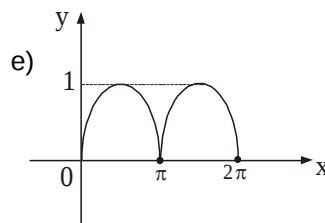
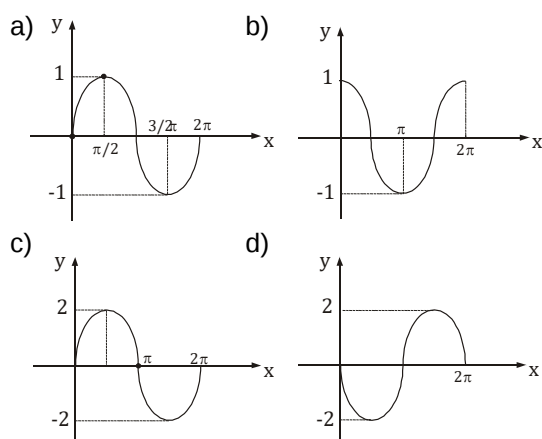
4. Determine el dominio de la función:

$$H(x) = 4\text{Cos}\left(\frac{1}{x}\right)$$

- a) R b) $R - \{0\}$ c) $R - \{1\}$
d) $R - \{2\}$ e) $R - \{n\pi / n \in Z\}$

5. Graficar la función:

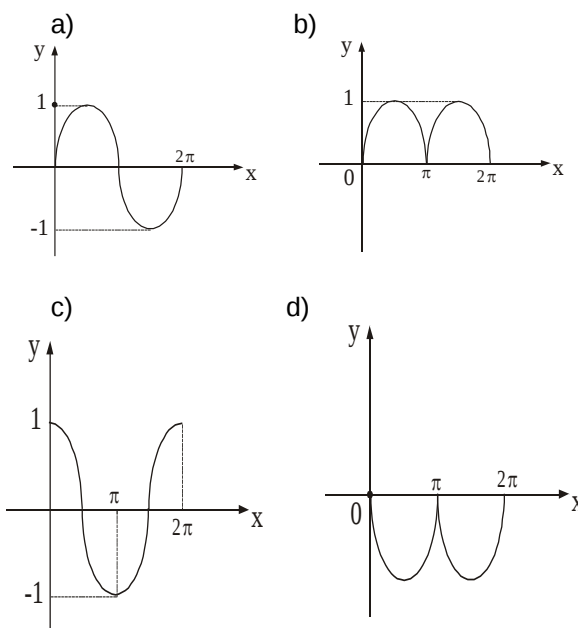
$$y = F(x) = 2\text{Sen}x; \quad x \in [0; 2\pi]$$



6. Dadas las funciones f y g definidas por:
 $f(x) = 2\text{Cos}x$ y $g(x) = 1 + \text{Cos}x$.
Hallar un intervalo donde $f(x) < g(x)$

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

7. Graficar: $y = f(x) = |\text{Sen}x|; \quad x \in [0; 2\pi]$



8. Determine el rango de la función:

$$H(x) = 3 + 3\text{Cos}^2x$$

- a) [2,5] b) [2,4] c) [3,6]
d) R e) [0,3]

9. Determine el rango de la función: $F(x) = 4 - 2\text{Sen}^2x$

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



10. Determine el rango de: $g(x)=8\text{Sen}^2x-1$

- a) $[-2,5]$ b) $[-1,7]$ c) $[2,4]$
d) $[-3,3]$ e) $\mathbb{R}$

11. Determine el periodo de: $y=f(x)=4\cos 3x+7$

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

12. ¿Cuál es el dominio de la función:

f definida por: $f(x) = 2\text{Sen}(\sqrt{x}) + 1$?

- a) R b) R-{1} c) [-1;1]
d) R-{0} e) [0;+>

13. ¿Cuál es el dominio de la función g

definida por: $g(x) = 3\cos(\frac{1}{\sqrt{x}}) + 2$?

- a) R b) $R + \{-0\}$ c) $[-1; 1]$
d) $R - \{1\}$ e) $\langle 0; +\infty \rangle$

14. Determine el rango de la función f definida

por: $f(x) = -2\cos^2 x + \cos x + 1$.

- a) $\left[-2; \frac{9}{8}\right]$ b) $\left[-2; \frac{-7}{16}\right]$
c) $\left[-4; \frac{-7}{8}\right]$ d) $\left[-4; \frac{-7}{4}\right]$
e) $\left[-\frac{3}{2}; \frac{-7}{8}\right]$

15. Si f es una función definida por:

$$f(x) = \text{Sen}^2 x - 2\text{Sen} x + \frac{5}{2}$$

Determine el valor de: $E = 2f_{m\acute{a}x} + 4f_{m\acute{i}n}$

- a) 14 b) 15 c) 16
d) 17 e) 18

16. Graficar: $y = |\text{Sen}4x|$
Indicar su periodo.

- a) $\frac{\pi}{8}$ b) $\frac{\pi}{4}$ c) $\frac{\pi}{2}$
d) π e) 2π

17. Determine la extensión de la función:

$$H(x) = \frac{\cos x \tan x + \sec x}{\tan x}$$

- a) $[-2;2]$ b) $[-1;1]$ c) $[1;2]$
d) $[-1;5]$ e) $\mathbb{R}$

18. Si:

$$F(x) = \frac{|\sin x| + 1}{\sin^2 x - 1}$$

Determine el rango de F.

- a) $\langle -; -1 \rangle$ b) $\langle -1; 1 \rangle$ c) $\langle 0; 1 \rangle$
d) $\langle 1; +\infty \rangle$ e) $R - \{0\}$

19. Si: $g(x) = \sqrt{2 + |\cos x|}$. Determine el rango de g.

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

20. Hallar el rango de la función f definida por:

$$f(x) = \frac{\sin x + 2}{\sin x + 3}; \quad x \in [0; 2\pi]$$

- a) $[0,1/2]$ b) $[1/2,3/4]$ c) $\mathbb{R}$
d) $[0,2]$ e) $[-1,1]$

21. Señale Verdadero (V) o Falso (F) según Corresponda en:

I. La función: $y = f(x) = \text{Sen}x$, posee un máximo en $\langle 0; \pi \rangle$

II. La función $y = f(x) = \text{Sen}x$, es
inyectiva en $\left\langle -\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} \right\rangle$

III. La función: $y = f(x) = \text{Sen}x$, es impar.

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

22. Señale Verdadero (V) o Falso (F) según corresponda en :

I. La función : $y = f(x) = \cos x$, es inyectiva en $\langle \pi; 2\pi \rangle$

II. La función : $y = f(x) = \cos x$, es creciente en $\langle 0; \pi \rangle$

III. La función : $y = f(x) = \text{Cos}x$, es par.

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

23. Señale el rango de la función :

$$y = h(x) = 2\text{Sen}^2 x + 3\text{Cos}^2 x$$

- a) $[0 ; 2]$ b) $[-\sqrt{3} ; \sqrt{13}]$
c) $[0 ; \sqrt{13}]$ d) $[2 ; 3]$
e) $[2 ; \sqrt{13}]$



MATEMÁTICA

EJERCICIOS

24. Se define la función :

$$y = f(x) = \tan 2x + 1$$

¿Cuál será su dominio?

- a) $R - \left\{ \frac{n\pi}{2}; n \in \mathbb{Z} \right\}$
- b) $R - \{(2n+1)\pi; n \in \mathbb{Z}\}$
- c) $R - \left\{ (2n+1)\frac{\pi}{4}; n \in \mathbb{Z} \right\}$
- d) $R - \{n\pi; n \in \mathbb{Z}\}$
- e) $R - \{2n\pi; n \in \mathbb{Z}\}$

25. Señale el dominio de la función :

$$y = g(x) = \frac{\sin x + 1}{\cos x + 1}; \quad (n \in \mathbb{Z})$$

- a) R
- b) $R - \left\{ (2n+1)\frac{\pi}{4} \right\}$
- c) $R - \{n\pi\}$
- d) $R - \{(2n+1)\pi\}$
- e) $R - \left\{ \frac{n\pi}{2} \right\}$

26. Señale Verdadero (V) o Falso (F) según corresponda en :

I. La función : $y = f(x) = \tan x$, tiene

$$\text{dominio : } R - \left\{ (2n+1)\frac{\pi}{2}; n \in \mathbb{Z} \right\}$$

II. La función: $y = f(x) = \tan x$, es creciente en

III. La función: $y = f(x) = \tan x$, es impar.

$$\left\langle \frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2} \right\rangle$$

- | | | |
|--------|--------|--------|
| a) VVV | b) VVF | c) FVV |
| d) VFV | e) VFF | |

27. Determine el rango de "F".

$$F(x) = 3 + \sin x \cos x$$

- a) $[2; 4]$
- b) $[3; 4]$
- c) $\left[\frac{5}{2}; \frac{7}{2} \right]$
- d) $\left[\frac{3}{2}; \frac{5}{2} \right]$
- e) $[5; 7]$

28. Dada la función :

$$h(x) = \cos^2 x - \sin x$$

Determine su rango

- a) $\left[\frac{3}{2}; \frac{7}{2} \right]$
- b) $[-1; 2]$
- c) $\left[2; \frac{7}{2} \right]$
- d) $\left[\frac{5}{4}; \frac{7}{2} \right]$
- e) $\left[-1; \frac{5}{4} \right]$

29. Se define la función :

$$y = f(x) = 2 \csc 3x - 1$$

¿Cuál es su dominio?

- a) $R - \{3n\pi; n \in \mathbb{Z}\}$
- b) $R - \left\{ \frac{n\pi}{3}; n \in \mathbb{Z} \right\}$
- c) $R - \left\{ \frac{n\pi}{6}; n \in \mathbb{Z} \right\}$
- d) $R - \left\{ (2n+1)\frac{\pi}{3}; n \in \mathbb{Z} \right\}$
- e) $R - \left\{ (2n+1)\frac{\pi}{6}; n \in \mathbb{Z} \right\}$

30. ¿Cuál es el máximo valor que puede tomar la Función: $f(x) = \sin(x - 90^\circ)$ en el intervalo $[0; 72^\circ]$?

- a) $\sin(-20^\circ)$
- b) -1
- c) $-\frac{1}{2}$
- d) $-0,55$
- e) $-\sin$

31. Dada la Función Trigonométrica $F(x)$: tal que

$$F(x) = \frac{3\sin^2 x + 4|\sin x|}{\sin^2 \alpha + |\sin \alpha|}$$

El rango de la función es $[a, b]$ luego el valor 1 de "ab" es:

32. Calcular la suma de los valores mínimos y máximos de las funciones siguientes:

$$F(x) = \cos^2 x + \cos|x|$$

$$G(x) = \sin^2 x + (-|\sin x|)$$



MATEMATICA

EJERCICIOS

Más Ejercicios

1. Si el punto P (x; $\sqrt{7} \cos x$) pertenece a la gráfica de la función $Y = \sin x$.

Calcular: $E = \sec^4 x + 8 \sin^2 x$

2. La función $F(x) = \sin 2x$ en cuántos puntos intercepta al eje horizontal, Si $x \in \left[\frac{\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}\right]$.

3. Indicar (V) o (F):

I. La función $\tan x$ tiene por Rango $\mathbb{R}$.

II. La función $\arcsin x$ tiene por rango $[0; 2]$

III. Las funciones $|\sin x| \wedge |\cos x|$ en $[0; 2\pi]$ se interceptan en 4 puntos.

4. Indicar el rango de la función $F(x) = \csc(3x + \frac{\pi}{7})$.

5. Indicar los valores de "x" que cumplan la siguiente relación $\sec x > \tan x$ en el intervalo $[0; 2\pi]$

6. Indicar el rango de la siguiente función:

$$F(x) = \frac{3 + \cos x}{2 + \cos x}$$

7. Indicar el rango de la siguiente función trigonométrica $F(x)$ tal que:

$$F(x) = |\sin x + 2| + |\sin x - 3|$$

8. Hallar el Dominio y el Rango de la siguiente función trigonométrica $F(x)$, tal que:

$$F(x) = \frac{\sin x}{|\sin x|} + \frac{\cos x}{|\cos x|}$$

9. Determinar el Dominio de la siguiente función, también su rango.

$$F(x) = 2 - \sqrt{\sin^2 x - \sin^4 x - \frac{1}{4}}$$

10. Determinar el rango de la siguiente función trigonométrica sabiendo que su dominio es igual a:

$$D_F = \left[\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{2}\right] \text{ y } y = 2 \cos 2x - 1$$

11. Calcular el mayor y menor valor que asume la siguiente función trigonométrica $F(x)$. Tal que:

$$F(x) = \sin x (\sin x + 1)$$

12. Hallar el Dominio de la función trigonométrica F dada por la siguiente regla de correspondencia.

$$F(x) = \tan x + \sqrt{\sin x - 1}$$

13. Determinar el Rango de la siguiente función trigonométrica.

$$F(x) = \tan x + \cot x + 5$$

14. Determinar el rango de la siguiente función trigonométrica sabiendo que su dominio es igual a: $D_F = \left[\frac{7\pi}{18}, \frac{5\pi}{9}\right]$

$$D_F = \left[\frac{7\pi}{18}, \frac{5\pi}{9}\right]$$

15. Determinar el Dominio de la siguiente función trigonométrica $F(x)$, tal que:

$$F(x) = \frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x}$$

16. Determinar el Dominio de la siguiente función trigonométrica dada por la regla de correspondencia.

$$F(x) = \frac{1}{\cot x - \tan x}$$

17. Dadas las funciones trigonométricas:

$$F(x) = \sin x + 1$$

$$G(x) = 1 - 2 \cos\left(\frac{x}{2}\right)$$

$$H(x) = 3 \cos^2\left(\frac{x}{3}\right) - 2$$

$$\text{Calcular : } R_F \cap R_G \cap R_H$$

18. Determinar el Rango de la siguiente función Trigonométrica $F(x)$ dada por:

$$F(x) = 1 + 4 \sin^2 |2x|$$

$$\text{Si su dominio es: } \left[-\frac{3\pi}{8}, \frac{-\pi}{12}\right]$$