

FUNCIONES

1. Representa las siguientes rectas, expresadas en forma explícita:

- | | | |
|------------------|------------------|-----------------|
| a) $y = x - 1$ | f) $y = 4x$ | k) $y = -2$ |
| b) $y = 2x + 2$ | g) $y = -2x + 5$ | l) $y = x + 12$ |
| c) $y = -x - 3$ | h) $y = x$ | m) $y = -x$ |
| d) $y = -3x + 3$ | i) $y = 3x - 5$ | n) $y = 4x - 4$ |
| e) $y = 5$ | j) $y = -2x - 1$ | |

2. Representa las siguientes rectas:

- | | | |
|---------------------|---------------------|------------------|
| a) $2x + y = 3$ | e) $x + 3y + 3 = 0$ | i) $3x + 3y = 6$ |
| b) $x - y - 1 = 0$ | f) $2y + 3 = 5$ | j) $y - 2x = 5$ |
| c) $2x + 3y = 0$ | g) $4x + 4y = 2$ | k) $y + 5 = x$ |
| d) $y - 3x + 5 = 0$ | h) $x - y = 4$ | l) $3x + 2y = 4$ |

3. Representa las siguientes rectas, representadas en su forma punto-pendiente:

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| a) $m = 1; (0, 1)$ | f) $m = -2; (3, -4)$ |
| b) $m = 3; (-1, 0)$ | g) $m = -2; (-4, -1)$ |
| c) $m = 2; (3, 3)$ | h) $m = 3; (2, -2)$ |
| d) $m = -1; (-1, 2)$ | i) $m = -4; (0, 3)$ |
| e) $m = 0; (0, 0)$ | j) $m = 6; (-3, -5)$ |

4. Representa las siguientes parábolas:

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| a) $y = x^2 - 2x - 8$ | i) $y = x^2 + 2x - 24$ |
| b) $y = x^2 - 2x + 1$ | j) $y = -x^2 + 9x - 45$ |
| c) $y = x^2 - 2x + 2$ | k) $y = x^2 + 3x - 4$ |
| d) $y = -2x^2 - 4x - 2$ | l) $y = -x^2 - 5x - 6$ |
| e) $y = -x^2 + 6x - 5$ | m) $y = x^2 - 7x - 18$ |
| f) $y = x^2 - 5x + 6$ | n) $y = x^2 + 2x + 1$ |
| g) $y = 2x^2 - 5x + 2$ | o) $y = x^2 - 3x - 4$ |
| h) $y = -3x^2 + 10x - 3$ | |

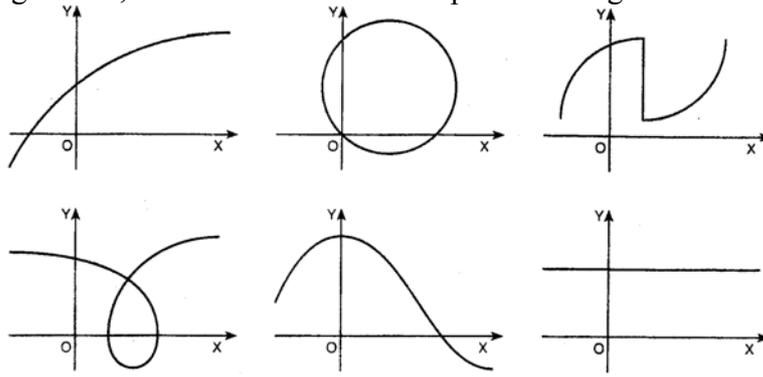
5. Determina la solución de cada una de las siguientes inecuaciones:

- | | |
|------------------------|----------------------|
| a) $x + 2y \geq 3$ | d) $x - 3y > 3x + y$ |
| b) $2x - y \leq 4 - x$ | e) $4x + 2y \leq 6$ |
| c) $3x + 2y < 7 - 3y$ | |

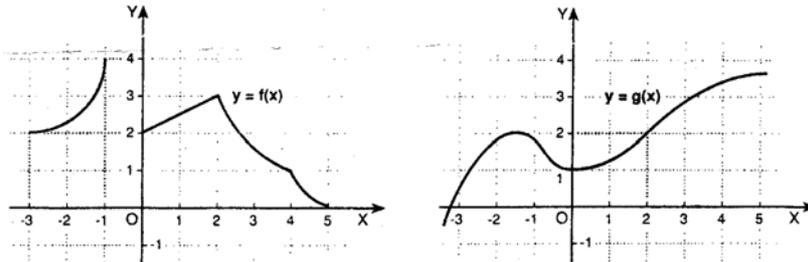
6. Representa gráficamente la solución de cada uno de los siguientes sistemas:

- | | |
|---|---|
| a) $\begin{cases} x + y \leq 1 \\ x - y \geq 1 \end{cases}$ | d) $\begin{cases} 2x - y > 6 \\ 3x + 5y < 10 \end{cases}$ |
| b) $\begin{cases} x + y \leq 5 \\ -2x + 3y \geq 6 \end{cases}$ | e) $\begin{cases} -x + y < 2 \\ x + 2y > 4 \end{cases}$ |
| c) $\begin{cases} 2x - y \leq 4 \\ -x + 3y \geq -1 \end{cases}$ | |

7. De las gráficas siguientes, razona cuáles NO corresponden a la gráfica de una función:

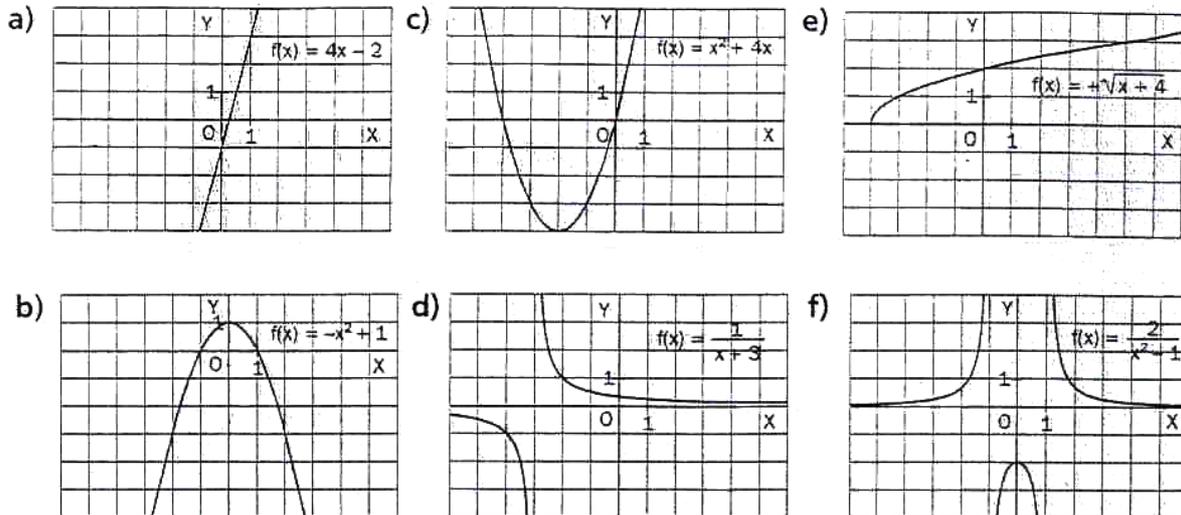


8. Las gráficas correspondientes a dos funciones f y g son las siguientes:



- Determina el dominio y el recorrido de ambas funciones.
- Halla sobre las gráficas: $f(-3)$, $f(0)$, $f(2)$, $f(5)$, $g(0)$, $g(2)$ y $g(4)$.
- Halla los valores de x tales que $f(x) = 0$, $f(x) = 2$ y $g(x) = 3$.

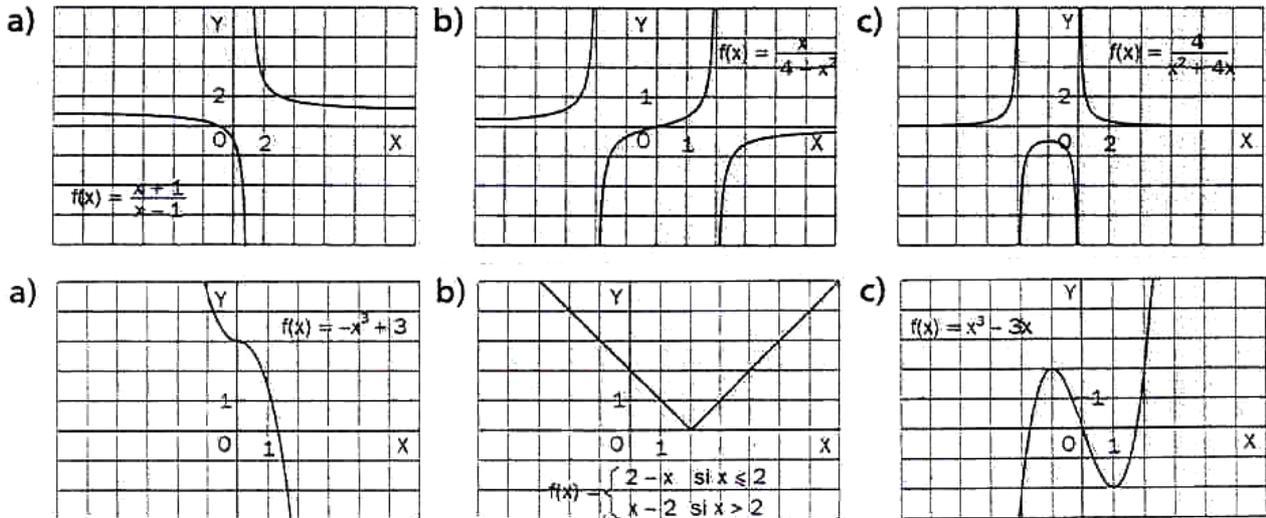
9. Halla el dominio y el recorrido de las funciones cuyas gráficas son:



10. Halla el dominio de las siguientes funciones. ¿Cuáles son las imágenes de $0, 2, -1$ y -3 ?

- $f(x) = x^2 + 2$
- $f(x) = \frac{1}{3+x}$
- $f(x) = \frac{3}{2x+4}$
- $f(x) = \sqrt{x+2}$
- $f(x) = \sqrt{2x^2 - 2}$
- $f(x) = x^5 - 6x^3 + 4$

11. Calcula el dominio, el recorrido, el crecimiento y el decrecimiento de las siguientes funciones:



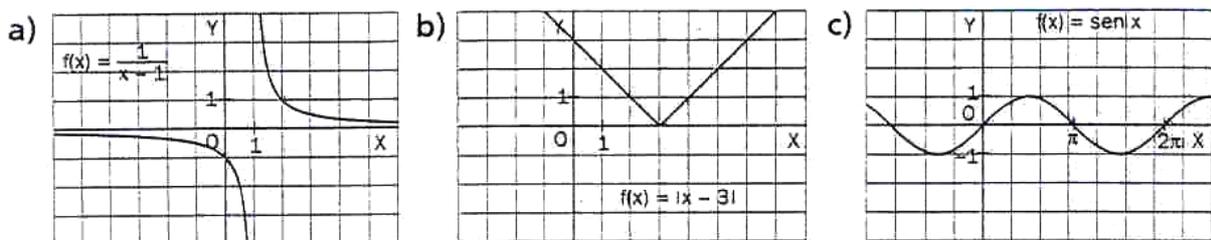
12. Dibuja una gráfica continua correspondiente a una función $f(x)$ en los siguientes casos:

- a) Es creciente en $[-4, 3]$
- b) Es decreciente en $[-2, 5]$
- c) Es constante en $[3, 7]$
- d) Es creciente en $[-3, 0]$ y decreciente en $[0, 2]$
- e) Es decreciente y positiva en $[-4, 1]$
- f) Es creciente y negativa en $[-2, 5]$
- g) No es creciente ni decreciente en $[0, 5]$
- h) Tiene un máximo, un mínimo y dos puntos de corte con OX

13. Calcula si es creciente, decreciente o constante $f(x) = -x^2 + 4$ en los intervalos $[1, 4]$ y $[-5, -3]$.

14. Calcula la variación de $f(x) = \begin{cases} 3-x & \text{si } x < -2 \\ -(x-1)^2 & \text{si } -2 \leq x \leq 2 \\ 4 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$ en $[-7, -3]$, $[-2, -1]$ y $[3, 5]$.

15. Estudia las siguientes funciones: dominio, recorrido, crecimiento, acotación, continuidad, simetría y puntos de corte.



16. Calcula el dominio, las simetrías y los puntos de corte de las siguientes funciones:

a) $f(x) = 3x^3 - 2x$

b) $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^4 + 1}$

c) $f(x) = \frac{x+1}{x}$

d) $f(x) = \sqrt{x^2 - 1}$

17. Estudia las siguientes funciones:

