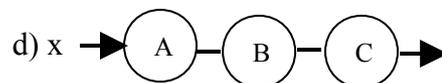
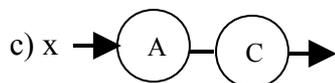
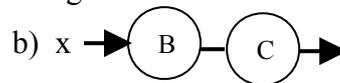
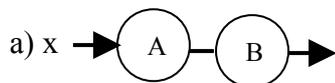


- Dada la función $f(x) = \begin{cases} 3x - 2 & \text{si } x \leq -2 \\ x + 1 & \text{si } -2 < x < 4 \\ x^2 & \text{si } x \geq 4 \end{cases}$, halla $f(-7)$, $f(-2)$, $f(0)$, $f(4)$, $f(10)$.
- Dada la función $f(x) = x^2 - 7x + 7$, se pide: a) Imagen de $(\sqrt{2} + 1)$. b) Antiimagen de 1.
- Dada la función $f(x) = \frac{2x}{x^2 + 1}$, halla las antiimágenes de 1 , $\frac{1}{2}$, -5 , 0 .
- Halla una función tal que su dominio sea $\mathbb{R} - \{2\}$ y que para $x = 1$ valga 4.
- Representa gráficamente las funciones:
 - $y = -\frac{1}{2}x + \frac{3}{4}$
 - $y = \frac{1}{3}x + \frac{3}{2}$
- Dibuja las gráficas de las siguientes funciones:

$$\begin{array}{llll}
 \text{a) } y = |x| & \text{b) } y = |x-1| & \text{c) } y = |x| - 3 & \text{d) } f(x) = \begin{cases} \frac{x}{4} & \text{si } x < 0 \\ x^2 & \text{si } 0 \leq x \leq 2 \\ 6-x & \text{si } 2 \leq x \end{cases}
 \end{array}$$

- Dadas las funciones: $f(x) = 2x^2 - 4x + 2$ y $g(x) = 2x - 2$, halla:
 - Los puntos de intersección de las gráficas de f y g .
 - Los puntos de intersección de f con el eje OY.
- Siendo $E(x) = \text{parte entera de } x$, dibuja la gráfica de la función $f(x) = E(x) - \frac{1}{2}$.
- En una máquina de calcular programable, el programa A eleva al cuadrado la cantidad introducida, el programa B aumenta en 1 la cantidad introducida, y el programa C triplica la cantidad introducida. Halla el resultado de las siguientes conexiones de programas:



- Halla el dominio de las siguientes funciones:

$$\begin{array}{lll}
 \text{a) } f(x) = \sqrt{2x+3} & \text{b) } f(x) = \sqrt{(x-1)(x-2)} & \text{c) } f(x) = \sqrt{\frac{x+2}{x-4}} \\
 \text{d) } f(x) = \frac{\sqrt{x-3}}{x^2-16} & \text{e) } f(x) = \sqrt{x} + \sqrt{-x} & \text{f) } f(x) = \frac{x^2+1}{x^2-1} \\
 \text{g) } f(x) = \frac{\sqrt{x+1}}{x-3} & \text{h) } f(x) = \frac{\sqrt{x^2}}{x^2-9} & \text{i) } f(x) = \frac{x^3+3x^2+x}{x} & \text{j) } f(x) = \frac{x^4-1}{\sqrt{x^2-1}}
 \end{array}$$

11. Dibuja la gráfica de la función $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x - 3 & \text{si } x \leq 0 \\ |x - 1| & \text{si } x > 0 \end{cases}$.

12. Representa gráficamente las siguientes funciones:

a) $f(x) = \frac{|x|}{x}$ b) $f(x) = \begin{cases} 2x + 1 & \text{si } x \geq 0 \\ x^2 & \text{si } x < 0 \end{cases}$ d) $f(x) = \begin{cases} 2x - 3 & \text{si } x \leq -2 \\ x^2 - 6 & \text{si } -2 < x \leq 4 \\ -x - 1 & \text{si } x > 4 \end{cases}$

13. La gráfica de la función $f(x) = ax^2 + b$ contiene los puntos (1, 1) y (-2, -14). Halla **a** y **b**.

14. Pon una cruz donde corresponda:

a) Una función afín es:

Una parábola.

Una recta que pasa por (0, n).

Una recta que pasa por (0, 0).

Una recta paralela al eje x.

b) La función $y = -2x$:

Es creciente.

Pasa por (0, -2).

Es decreciente.

Pasa por (0, 0).

Es paralela a $y = 2x$.

Es paralela a $y = -2x - 27$.

c) ¿Cuál de las siguientes funciones son convexas y pasan por (0, 3)?

$y = -2x + 3$

$y = 2x^2 + 3$

$y = -2x^2 - 2x + 3$

$y = -2x^2 - 3$

d) Una función del tipo $y = mx - n$ se representa como:

Una parábola.

Una recta paralela al eje de abscisas.

Una recta paralela a otra del tipo $y = mx$.

Una recta que pasa por el origen de coordenadas.

e) ¿Cuál de las siguientes funciones es paralela a $y = 3x - 5$ y pasa por (0, 0):

$y = 3x - 2$

$y = -3x - 5$

$y = 3x$

$y = 2x - 5$

f) La función $y = 3x^2 - 5$:

Es una recta.

Es cóncava.

Pasa por (0, -5).

Es simétrica respecto al eje y.

15. Halla el dominio de la función $f(x) = \sqrt{x-1} + \sqrt{1-x^2} + \frac{1}{x^2 - 3x + 2}$.

16. Representa gráficamente la función $E(x)$ (parte entera de x). Estudia su crecimiento, simetría, continuidad, periodicidad y acotación.

17. Representa gráficamente la función $y = \begin{cases} -x & \text{si } x < -2 \\ 1 & \text{si } x = 0 \\ x & \text{si } 0 < x < 2 \\ 1 & \text{si } x \geq 3 \end{cases}$, indicando su dominio y recorrido.

18. Estudia el crecimiento de las funciones: a) $f(x) = x + 3$; b) $g(x) = \frac{1}{x}$; c) $h(x) = x^2$.

19. Estudia la monotonía y la acotación de las siguientes funciones:

a) $y = 4$ b) $y = -x^2 + 1$ c) $y = \sqrt{x}$ d) $y = \begin{cases} 0 & \text{si } x \in \mathbb{Z} \\ 1 & \text{si } x \notin \mathbb{Z} \end{cases}$

e) $y = \begin{cases} x^2 & \text{si } x < 2 \\ 1 & \text{si } x = 2 \\ 4 & \text{si } x > 2 \end{cases}$ f) $y = \begin{cases} 0 & \text{si } x < 0 \\ x & \text{si } 0 < x \leq 2 \\ 0 & \text{si } x > 3 \end{cases}$

20. Representa gráficamente y estudia todas sus propiedades:

a) $y = x^4 - 2x^2$ b) $y = x + \frac{|x|}{x}$ c) $y = \begin{cases} 1 & \text{si } x > 0 \\ -x^2 + 1 & \text{si } x \leq 0 \end{cases}$ d) $y = \frac{1}{x^3}$

21. Sin representar, compara las siguientes funciones:

a) $y = -3x - 2$ (1) $y = -3x$ (2) $y = -3x^2 - 2$ (3) $y = -2$ (4) $y = 3x$ (5)
 b) $y = 2x^2 - 5$ (1) $y = -2x - 5$ (2) $y = -x$ (3) $y = -2x^2$ (4) $y = x$ (5)

22. Asigna a cada función la letra que le corresponda:

1) $y = -2x + 5$ 2) $y = 2x^2$ 3) $y = -2x$ 4) $y = -2x^2 + 5$ 5) $y = 2x^2 - 4x - 3$

