



1.- Sea $f(x) = x^2 - 4$. Hacer el gráfico de:

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

2.- Sea $f(x) = \sqrt{x + 1} + 1$. Hacer el gráfico de cada una de las siguientes funciones.

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

3.- Para cada una de las siguientes funciones:

- (a) Hacer el gráfico.
 (b) Verificar que es biyectiva, y en caso de no serlo, hacer las restricciones necesarias para obtener tal condición.
 (c) Definir la función inversa. Dar dominio, rango y ley de correspondencia. Hacer el gráfico.
 (d) Definir la función valor absoluto y hacer el gráfico.

1. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \quad f(x) = 3x + 1$

12. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \quad f(x) = 1 - 2^{x-2}$

2. $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \quad g(x) = -x^2 + 3$

13. $f : (-4, \infty) \rightarrow \mathbb{R} \quad f(x) = \log_2(x + 4) - 1$

3. $h : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \quad h(x) = x^3 - 1$

14. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \quad f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^{x-1} + 2$

4. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \quad f(x) = x^2 - 4x - 1$

15. $h(x) = \begin{cases} -x^2 & \text{si } x < 0 \\ 2x & \text{si } 0 \leq x < 3 \\ 2x + 2 & \text{si } x > 3 \end{cases}$

5. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \quad h(x) = 2x^2 - 6x - 2$

6. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \quad f(x) = 2(x - 1)^4 - 2$

7. $f : \mathbb{R} \setminus \{-2\} \rightarrow \mathbb{R} \setminus \{-4\} \quad f(x) = \frac{x^2 - 4}{x + 2}$

16. $h(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}x - 1 & \text{si } 0 < x \leq 2 \\ \frac{1}{x - 2} & \text{si } x > 2 \end{cases}$

8. $f : \mathbb{R} \setminus \{-4\} \rightarrow \mathbb{R} \quad f(x) = \frac{x - 1}{x + 4}$

9. $f : \mathbb{R} \setminus \{-\frac{1}{2}\} \rightarrow \mathbb{R} \setminus \{\frac{3}{2}\} \quad f(x) = \frac{3x - 1}{2x + 1}$

17. $h(x) = \begin{cases} \sqrt[3]{x} & \text{si } x \leq 0 \\ \cos(x) & \text{si } 0 < x \leq \pi/2 \\ \log_{\pi/2}(x) & \text{si } x \geq \pi/2 \end{cases}$

10. $f : \mathbb{R} \setminus \{-\frac{1}{2}\} \rightarrow \mathbb{R} \setminus \{-2\} \quad f(x) = \frac{4x - 3}{1 - 2x}$

11. $f : (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R} \quad f(x) = \frac{2}{x + 2}$



4.- Haga la gráfica de cada una de las siguientes funciones y determine el dominio y el rango.

$$(a) f(x) = \begin{cases} 1 & \text{si } x < 0 \\ -1 & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$$

$$(b) g(x) = \begin{cases} -2 & \text{si } x < -2 \\ 2 & \text{si } -2 < x < 0 \\ 1 & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$$

$$(c) h(x) = \begin{cases} x & \text{si } x \leq 0 \\ x^2 & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

$$(d) f(x) = \begin{cases} x+2 & \text{si } x < -1 \\ x-1 & \text{si } -1 \leq x < 0 \\ 1-x & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$$

$$(e) g(x) = \begin{cases} x & \text{si } x \leq 0 \\ -x+1 & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

$$(f) h(x) = \begin{cases} 2x-1 & \text{si } x < -1 \\ x^2-1 & \text{si } -1 \leq x \leq 2 \\ 3 & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

$$(g) f(x) = \begin{cases} x-2 & \text{si } x < 1 \\ \sqrt{x-1} & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

$$(h) g(x) = \begin{cases} -x+2 & \text{si } x < 0 \\ \frac{1}{x-2} & \text{si } 0 \leq x \leq 2 \\ \sqrt{-x+4}-2 & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

$$(i) h(x) = \begin{cases} -\frac{1}{x^2} & \text{si } x < 0 \\ \frac{1}{x} + 2 & \text{si } 0 < x \leq 1 \\ 5-x & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

$$(j) f(x) = \begin{cases} -2x^2+x+3 & \text{si } x < 1 \\ 2x-1 & \text{si } 1 \leq x < 3 \\ \ln(x) & \text{si } x > 3 \end{cases}$$

$$(k) g(x) = \begin{cases} \frac{1}{x+2} & \text{si } x \in (-\infty, 0) \setminus \{2\} \\ 3^x & \text{si } x \in (0, \infty) \end{cases}$$

$$(l) h(x) = \begin{cases} \cos(x) & \text{si } -2\pi < x < 0 \\ \text{sen}(x) & \text{si } 0 < x < 2\pi \\ -(x-2\pi)^2+4 & \text{si } x \geq 2\pi \end{cases}$$

$$(m) f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{(x+4)^2} + 2 & \text{si } x < -4 \\ \log_{\frac{1}{2}}(x+4) & \text{si } -4 < x \leq 0 \\ x - \log_{\frac{1}{2}}(4) & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$$

$$(n) g(x) = \begin{cases} x+2 & \text{si } x < 0 \\ -\sqrt{x}+2 & \text{si } 0 \leq x \leq 1 \\ \frac{1}{x-1} + 2 & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

$$(ñ) h(x) = \begin{cases} -x-2 & \text{si } x \leq -2 \\ -\sqrt{-x}+2 & \text{si } -2 < x \leq 0 \\ \sqrt{x}+1 & \text{si } 0 < x \leq 1 \end{cases}$$