

FUNCIONES

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN Y REFUERZO

1) Encuentre el dominio y trace la gráfica de la función.

$$\begin{array}{llll} \text{a) } f(x) = \sqrt{4-x^2} & \text{b) } g(x) = \frac{x}{x+1} & \text{c) } f(t) = \sqrt{t-1} & \text{d) } h(x) = \frac{x^4}{x^2+x-6} \\ \text{e) } f(x) = \frac{x^2+5x+6}{x+2} & & & \end{array}$$

2) Encuentre el dominio y trace la gráfica de la función.

$$\begin{array}{l} \text{a) } h(x) = |2x| \\ \text{b) } f(x) = \begin{cases} -1, & \text{si } x \leq -1 \\ 3x + 2, & \text{si } |x| < 1 \\ 7 - 2x, & \text{si } x > 1 \end{cases} \end{array}$$

$$\text{c) } f(x) = \begin{cases} 2x + 3, & \text{si } x < -1 \\ 3 - x, & \text{si } x \geq -1 \end{cases}$$

$$\text{d) } f(x) = \begin{cases} 2x + 3, & \text{si } x < -1 \\ 3 - x, & \text{si } x \geq -1 \end{cases}$$

3) Encuentre las funciones $f \circ g$, $g \circ f$, $f \circ f$, $g \circ g$, así como sus dominios.

$$\text{a) } f(x) = \sqrt{x-1}, \quad g(x) = x^2$$

$$\text{b) } f(x) = \sqrt{x^2-1}, \quad g(x) = \sqrt{1-x}$$

$$\text{c) } f(x) = 1/(x-1), \quad g(x) = (x-1)/(x+1)$$

4) Encuentre $f+g$, $f-g$, $f \cdot g$ y f/g y dé sus dominios

$$\text{a) } f(x) = x^3 + 2x, \quad g(x) = 3x^2 - 1$$

$$\text{b) } f(x) = \sqrt{1+x}, \quad g(x) = \sqrt{1-x}$$

5) Determine si f es par, impar o ninguna de las anteriores:

$$\text{a) } f(x) = x^{-2}$$

$$\text{b) } f(x) = x^{-3}$$

$$\text{c) } f(x) = x^2 - x$$

$$\text{d) } x^4 - 4x^2$$

6) Grafique cada función, no por medio de puntos, sino a partir de la gráfica de una de las funciones estándares, aplicando las transformaciones apropiadas.

$$\text{a) } y = \sqrt[3]{x-2} \quad \text{b) } y = 2 - \sqrt{x+1} \quad \text{c) } y = \frac{1}{2}\sqrt{x+4} - 3$$

7) Encuentre $f+g$, $f-g$, $f \cdot g$ y f/g y dé sus dominios

$$\text{a) } f(x) = x^3 + 2x, \quad g(x) = 3x^2 - 1$$

$$\text{b) } f(x) = \sqrt{1+x}, \quad g(x) = \sqrt{1-x}$$

8) Encuentre las funciones $f \circ g$, $g \circ f$, $f \circ f$, $g \circ g$, así como sus dominios.

$$\text{a) } f(x) = \sqrt{x-1}, \quad g(x) = x^2$$

$$\text{b) } f(x) = \sqrt{x^2-1}, \quad g(x) = \sqrt{1-x}$$

$$\text{c) } f(x) = \frac{1}{x-1}, \quad g(x) = \frac{x-1}{x+1}$$

¿Cómo se halla la función inversa?

-Paso 1: Escribimos $y = f(x)$

-Paso 2: Despejamos la ecuación para x en términos de y .

-Paso 3: Para expresar f^{-1} como función de x , intercambiamos x y y . La ecuación resultante es $y = f^{-1}(x)$.

Ejemplo:

Encuentre la función inversa de $f(x) = x^3+2$

$$\text{Paso 1: } y = x^3 + 2$$

$$\text{Paso 2: } y - 2 = x^3$$

$$\sqrt[3]{y-2} = x$$

$$\text{Paso 3: } y = \sqrt[3]{x-2} \text{ por lo tanto } f^{-1}(x) = \sqrt[3]{x-2}$$

9) Halle una fórmula para la inversa de la función:

$$\text{a) } f(x) = \frac{1+3x}{5-2x} \quad \text{b) } f(x) = 5 - 4x^3 \quad \text{c) } f(x) = \sqrt{2+5x}$$

