

Ejercicios de Operaciones con Funciones

Ejercicio 1:

Dadas las funciones:

- $f(x) = 2x + 1$
- $g(x) = x^2 - 3$

Realiza las siguientes operaciones:

- a) $(f + g)(x) = \underline{\hspace{2cm}}$
b) $(f \circ g)(x) = f(g(x)) = \underline{\hspace{2cm}}$

Ejercicio 2:

Dadas las funciones:

- $f(x) = x^2 + 2x$
- $g(x) = x - 4$

Realiza las siguientes operaciones:

- a) $(f \cdot g)(x) = \underline{\hspace{2cm}}$
b) $(g \circ f)(x) = g(f(x)) = \underline{\hspace{2cm}}$

Ejercicio 3:

Dadas las funciones:

- $f(x) = \sqrt{x}$
- $g(x) = 3x + 2$

Realiza las siguientes operaciones:

- a) $(f - g)(x) = \underline{\hspace{2cm}}$
b) $(f \circ g)(x) = f(g(x)) = \underline{\hspace{2cm}}$

Ejercicio 4:

Dadas las funciones:

- $f(x) = 2x - 3$
- $g(x) = x^2 + 1$

Define las nuevas funciones:

a) $i(x) = f(x) \cdot g(x) = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $k(x) = g(f(x)) = \underline{\hspace{2cm}}$

Ejercicio 5:

Dadas las funciones:

- $f(x) = x + 5$
- $g(x) = 2x^2 - x$
- $h(x) = 3/x$

Realiza las siguientes operaciones:

a) $(g \cdot h)(x) = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $(f \circ g)(x) = \underline{\hspace{2cm}}$

Soluciones

Ejercicio 1:

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

b) $(f \circ g)(x) = f(g(x)) = 2(x^2 - 3) + 1 = \mathbf{2x^2 - 5}$

Ejercicio 2:

a) $(f \cdot g)(x) = (x^2 + 2x)(x - 4) = \mathbf{x^3 - 2x^2 - 8x}$

b) $(g \circ f)(x) = g(f(x)) = (x^2 + 2x) - 4 = \mathbf{x^2 + 2x - 4}$

Ejercicio 3:

a) $(f - g)(x) = \sqrt{x} - 3x - 2$

b) $(f \circ g)(x) = f(g(x)) = \sqrt{3x + 2}$

Ejercicio 4:

a) $i(x) = (2x - 3)(x^2 + 1) = \mathbf{2x^3 - 3x^2 + 2x - 3}$

b) $k(x) = g(f(x)) = (2x - 3)^2 + 1 = \mathbf{4x^2 - 12x + 10}$

Ejercicio 5:

a) $(g \cdot h)(x) = (2x^2 - x)(3/x) = \mathbf{6x - 3}$ (para $x \neq 0$)

b) $(f \circ g)(x) = f(g(x)) = (2x^2 - x) + 5 = \mathbf{2x^2 - x + 5}$

