

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

**Ejercicio 2:**

a)  $(f \cdot g)(x) = (x^2 + 2x)(x - 4) = x^3 - 2x^2 - 8x$   
b)  $(g \circ f)(x) = g(f(x)) = (x^2 + 2x) - 4 = x^2 + 2x - 4$

**Ejercicio 3:**

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

**Ejercicio 4:**

a)  $i(x) = (2x - 3)(x^2 + 1) = 2x^3 - 3x^2 + 2x - 3$   
b)  $k(x) = g(f(x)) = (2x - 3)^2 + 1 = 4x^2 - 12x + 10$

**Ejercicio 5:**

a)  $(g \cdot h)(x) = (2x^2 - x)(3/x) = 6x - 3$  (para  $x \neq 0$ )  
b)  $(f \circ g)(x) = f(g(x)) = (2x^2 - x) + 5 = 2x^2 - x + 5$

