

Ejercicios de División de Funciones

Ejercicio 1:

Dadas las funciones:

- $p(x) = 6x^3 - 5x^2 + 4x - 3$
- $q(x) = 2x - 1$

Realiza la división: $p(x) \div q(x) =$ _____

Indica el dominio de la función resultante: _____

Ejercicio 2:

Dadas las funciones:

- $r(x) = x^2 + 5x + 6$
- $s(x) = x + 2$

Realiza la división: $r(x) \div s(x) =$ _____

Indica el dominio de la función resultante: _____

Ejercicio 3:

Dadas las funciones:

- $m(x) = 4x^3 - 8x^2 + 3x - 6$
- $n(x) = 2x^2 + 3$

Realiza la división: $m(x) \div n(x) =$ _____

Indica el dominio de la función resultante: _____

Ejercicio 4:

Dadas las funciones:

- $f(x) = x^3 - 27$
- $g(x) = x - 3$

Realiza la división: $f(x) \div g(x) =$ _____

Indica el dominio de la función resultante: _____

Ejercicio 5:

Dadas las funciones:

- $h(x) = 8x^4 - 4x^3 + 10x^2 - 6x + 5$
- $i(x) = 2x^2 + 1$

Realiza la división: $h(x) \div i(x) = \underline{\hspace{2cm}}$

Indica el dominio de la función resultante: $\underline{\hspace{2cm}}$

Soluciones

Ejercicio 1:

$$p(x) \div q(x) = (6x^3 - 5x^2 + 4x - 3) \div (2x - 1)$$

Realizando la división:

- Primer término: $3x^2$
- Segundo término: $-x$
- Tercer término: 1.5
- Residuo: -1.5

Resultado: $3x^2 - x + 1.5 - 1.5/(2x - 1)$ o mejor como fracción: $3x^2 - x + 3/2 - (3/2)/(2x - 1)$

Dominio: $(-\infty, 1/2) \cup (1/2, \infty)$

Ejercicio 2:

$$r(x) \div s(x) = (x^2 + 5x + 6) \div (x + 2)$$

Factorizando: $x^2 + 5x + 6 = (x + 2)(x + 3)$

Resultado: $x + 3$ (para $x \neq -2$)

Dominio: $(-\infty, -2) \cup (-2, \infty)$

Ejercicio 3:

$$m(x) \div n(x) = (4x^3 - 8x^2 + 3x - 6) \div (2x^2 + 3)$$

Realizando la división:

- Primer término: $2x$

- Segundo término: -4
- Residuo: (-3x + 6)

Resultado: $2x - 4 + (-3x + 6)/(2x^2 + 3)$

Dominio: **Todos los reales** $(-\infty, \infty)$ (porque $2x^2 + 3$ nunca es cero)

Ejercicio 4:

$$f(x) \div g(x) = (x^3 - 27) \div (x - 3)$$

Factorizando: $x^3 - 27 = (x - 3)(x^2 + 3x + 9)$

Resultado: $x^2 + 3x + 9$ (para $x \neq 3$)

Dominio: $(-\infty, 3) \cup (3, \infty)$

Ejercicio 5:

$$h(x) \div i(x) = (8x^4 - 4x^3 + 10x^2 - 6x + 5) \div (2x^2 + 1)$$

Realizando la división:

- Primer término: $4x^2$
- Segundo término: $-2x$
- Tercer término: 3
- Residuo: $(-4x + 2)$

Resultado: $4x^2 - 2x + 3 + (-4x + 2)/(2x^2 + 1)$

Dominio: **Todos los reales** $(-\infty, \infty)$ (porque $2x^2 + 1$ nunca es cero)