



## Exercícios: Regras de Derivação

### Problema 1

Calcule a derivada das seguintes funções:

a)  $f(x) = 3x^4 + 5x^3 - 2x^2 + 7x - 1$

b)  $g(x) = 6x^5 - 4x^3 + 2x - 8$

c)  $h(x) = 4x^3 - 3x^2 + 7x - 6$

### Problema 2

Use a regra do produto para encontrar a derivada de

a)  $f(x) = (2x^3 - 5x + 4)(x^2 - 3x + 1)$

b)  $g(x) = (x^2 + 3)(2x^3 - 4x + 5)$

c)  $h(x) = (x^2 - 3x + 1)(5x^3 - 4x + 2)$

### Problema 3

Use a regra do quociente para encontrar a derivada de

a)  $f(x) = \frac{3x^4 - 2x^2 + x - 5}{x^2 + 1}$

b)  $g(x) = \frac{x^4 - 3x^2 + 2x - 7}{x^3 + x - 1}$

c)  $h(x) = \frac{x^4 - 3x^2 + 2x - 1}{x^3 + 2x - 3}$

d)  $f(x) = \frac{2x^3 - x + 1}{\sqrt{x^3}}$

### Problema 4

Use a regra da cadeia para encontrar a derivada de

a)  $f(x) = (5x^3 - 2x + 1)^4$

b)  $g(x) = (3x^2 - x + 4)^5$

c)  $h(x) = (4x^2 - 3x + 5)^4$

d)  $f(x) = \sqrt{(x^2 - 1)^3}$

### Problema 5

Use a regra do quociente e da cadeia para encontrar a derivada de

$$f(x) = \frac{(2x^3 - 3x + 1)^3}{x^2 - 4}.$$

### Problema 6

Use a regra da soma e do produto para encontrar a derivada de

$$f(x) = (2x^2 + 3x - 5)(x^3 - x + 2) + (x^4 - 3x^2 + 1).$$

### Problema 7

Use a regra da diferença e do quociente para encontrar a derivada de

$$f(x) = \frac{5x^4 - 2x^3 + 3x^2 - x + 7}{x^2 - 1}.$$

### Problema 8

Use a regra do produto e da cadeia para encontrar a derivada de

$$f(x) = (x^3 - 2x + 1)(4x^2 - x + 3)^2.$$

### Problema 9

Use a regra da soma e da cadeia para encontrar a derivada de

$$f(x) = (3x^2 - 2x + 1)^2 + (x^3 - x + 5)^3.$$

### Problema 10

Use a regra da diferença e da cadeia para encontrar a derivada de

$$f(x) = (5x^3 - 3x + 4)^2 - (2x^2 - x + 7)^3.$$

### Problema 11

Use a regra da cadeia para encontrar a derivada de

$$f(x) = \sqrt{3x^2 - 5x + 2}.$$

### Problema 12

Use a regra da soma e da cadeia para encontrar a derivada de

$$f(x) = \sqrt{x^2 + 3x} + \sqrt{2x^3 - x + 1}.$$

### Problema 13

Use a regra do produto e da cadeia para encontrar a derivada de

$$f(x) = (x^2 + 1)\sqrt{2x^2 - 3x + 4}.$$

Bons estudos!

