

REGRAS DE DERIVAÇÃO

3ª LISTA DE EXERCÍCIOS

Lista individual. Entregar em 14/06/2023. O exercício precisa estar legível.

1 Encontre a derivada das funções dadas:

a) $f(x) = (2x + 1)(3x^2 + 6)$

j) $f(x) = (7x^2 + 6x)^7(3x - 1)^4$

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

k) $f(x) = 2^{3x^2+6x}$

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

l) $f(x) = e^{\frac{x}{2}}(x^2 + 5x)$

d) $f(x) = \frac{3}{x^4} + \frac{5}{x^5}$

m) $f(x) = \left(\frac{7x+1}{2x^2+3}\right)^3$

e) $f(x) = \frac{x+1}{x+2}(3x^2 + 6x)$

n) $f(x) = \frac{2x}{\sqrt{3x-1}}$

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

o) $f(x) = 2 \cos(x^2) \operatorname{sen}(2x)$

g) $f(x) = \frac{1}{2}x^4 + \frac{2}{x^6}$

p) $f(x) = e^{2x} \cos(3x)$

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

q) $f(x) = \operatorname{sen}^3(3x^2 + 6x)$

i) $f(x) = 10(3x^2 + 7x - 3)^{10}$

r) $f(x) = \frac{3 \sec^2(x)}{x}$

2 Calcule as derivadas sucessivas de ordem n indicada:

a) $f(x) = \ln(2x); n = 2$

c) $f(x) = \cos(x); n = 100$

b) $f(x) = \operatorname{sen}(x); n = 52$

3 Calcule as derivadas das seguintes funções definidas implicitamente:

a) $x^3 + y^3 = a^3$

c) $y^3 = \frac{x-y}{x+y}$

b) $e^y = x + y$

d) $\operatorname{tg}(y) = xy$