

Cálculo Diferencial e Integral  
Lista de Exercícios 3

1. Calcule as derivadas das seguintes funções:

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

(b)  $f(x) = 2x^5 - 2x^4 + 2x - 9$ .

(c)  $f(x) = x^6 - 2x^4 - 2x^3 - 2$ .

(d)  $f(x) = x^2 \cos(x)$ .

(e)  $f(x) = \cos(x) \operatorname{sen}(x)$ .

(f)  $f(x) = e^x \cos(x)$ .

(g)  $f(x) = x^2 e^x + 2x$ .

(h)  $f(x) = 2x^2 + x \ln(x)$ .

(i)  $f(x) = \frac{x^2}{x-1}$

(j)  $f(x) = \frac{2x^3-8}{x}$

(k)  $f(x) = 3x^2$

(l)  $f(x) = -2x^5 + 5x - 2$

(m)  $f(x) = x^3 + 2x$

(n)  $f(x) = 3x^2 + 4x + e^x x^3$

(o)  $f(x) = \frac{x^2+4x+4}{x+2}$

(p)  $f(x) = \frac{x^3-8}{x^2-4}$

(q)  $f(x) = \cos(x) \operatorname{sen}(x)$

(r)  $h(x) = 4e^x - 2$

(s)  $k(x) = (x^2 + 2)e^x$

2. Um objeto em movimento retilíneo possui equação de posição dada por  $s(t) = 5 + 2t^3$ . Determine a velocidade instantânea do objeto em  $t = 2$ . (Dica: Calcule a função de velocidade do objeto, ou seja,  $s'(t)$ , depois calcule  $s'(2)$ ).