

Cálculo Diferencial e Integral
Lista de Exercícios 4
Regra da Cadeia e derivadas de ordens superiores

1. Calcule a derivada da função $f(x) = \text{sen}(3x^2 + 2x)$.
2. Encontre a derivada de $f(x) = e^{2x^3-x}$.
3. Determine $\frac{d}{dx} (\ln(x^2 + 1))$.
4. Calcule a derivada de $f(x) = \cos(x^3 + 5x)$.
5. Encontre $\frac{d}{dx} (\sqrt{4x^2 + 3})$.
6. Determine a derivada da função $f(x) = \tan(5x^2 - 3x)$.
7. Encontre a derivada de $f(x) = \ln(\cos(x^2 + x))$.
8. Determine $\frac{d}{dx} (e^{\text{sen}(2x)})$.
9. Calcule a derivada de $f(x) = \sec(3x^2 + 2x)$.
10. Calcule as derivadas de ordem 1 e 2 das seguintes funções:
 - (a) $f(x) = e^{x^2+x}$.
 - (b) $f(x) = \text{sen}(e^{x^2})$.
 - (c) $f(x) = e^x + 2x$
11. Considere a função $s(t) = s_0 + v_0t + \frac{1}{2}at^2$. Essa é a função de posição de um objeto em m.r.u.v. Calcule as derivadas de ordem 1 e 2. Qual a interpretação física dessas derivadas?