



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Cálculo Diferencial e Integral — Lista 3
Prof. Adriano Barbosa

(1) Derive as funções:

(a) $f(x) = e^5$

(b) $f(x) = (x^3 + 2x)e^x$

(c) $y = e^{ax^3}$

(d) $f(x) = x \ln x - x$

(e) $f(x) = \sin(\ln x)$

(f) $f(x) = \ln\left(\frac{1}{x}\right)$

(g) $f(x) = \log_{10}(x^3 + 1)$

(h) $y = 2x \log_{10} \sqrt{x}$

(i) $y = \log_2(e^{-x} \cos \pi x)$

(j) $f(t) = 10^{\sqrt{t}}$

(k) $F(t) = 3^{\cos 2t}$

(2) Se $f(x) = e^{2x}$, encontre a fórmula para $f^{(n)}(x)$ em função de n .

(3) Encontre a equação da reta tangente ao gráfico de $y = \sin(2 \ln x)$ no ponto $(1, 0)$.

(4) Seja $I_f(x)$ um operador tal que sua derivada é $I'_f(x) = f(x)$. Calcule a derivada de $I_f(\ln x)$, onde $f(t) = e^t$.

(5) Seja $f(x) = \log_{10}\left(1 + \frac{1}{x}\right)$:

(a) Calcule a função inversa de f .

(b) Calcule a derivada de f^{-1} .