



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Cálculo Diferencial e Integral II — Lista 0
Prof. Adriano Barbosa

(1) Encontre a antiderivada mais geral para cada função abaixo:

(a) $f(x) = x - 3$ (b) $f(x) = \frac{1}{2} + \frac{3}{4}x^2 - \frac{4}{5}x^3$ (c) $f(x) = (x+1)(2x-1)$ (d) $f(x) = 7x^{\frac{2}{5}} + 8x^{-\frac{4}{5}}$
(e) $f(x) = \sqrt{2}$ (f) $f(x) = \frac{10}{x^9}$ (g) $f(x) = \frac{1+t+t^2}{\sqrt{t}}$

(2) Encontre a função f :

(a) $f''(x) = 20x^3 - 12x^2 + 6x$ (b) $f''(x) = x^6 - 3x^4 + x + 1$ (c) $f''(x) = \frac{2}{3}x^{\frac{2}{3}}$
(d) $f'''(x) = \cos(t)$ (e) $f''(x) = 6x + \sin(x)$ (f) $f'''(x) = x - \sqrt{x}$

(3) Calcule as integrais definidas:

(a) $\int_{-1}^2 x^3 - 2x \, dx$ (b) $\int_1^4 5 - 2t + 3t^2 \, dt$ (c) $\int_1^9 \sqrt{x} \, dx$ (d) $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\pi} \sin(\theta) \, d\theta$ (e) $\int_0^1 (u+2)(u-3) \, du$
(f) $\int_1^9 \frac{x-1}{\sqrt{x}} \, dx$ (g) $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sec^2(t) \, dt$ (h) $\int_1^2 (1+2y)^2 \, dy$

(4) O que está errado na solução abaixo?

$$\int_{-2}^1 x^{-4} \, dx = \left. \frac{x^{-3}}{-3} \right|_{-2}^1 = -\frac{3}{8}$$