

Lista 2 de Cálculo IV

a) Resolva os seguintes problemas de valor inicial e verifique a solução (por substituição):

$$xy \frac{dy}{dx} + 4x^2 + y^2 = 0 \quad y(2) = 7, x > 0$$

$$\cos(x) \frac{dy}{dx} + \sin(x) y = 2(\cos(x))^3 \sin(x) - 1, \quad y\left(\frac{\pi}{4}\right) = 3\sqrt{2}, 0 \leq x < \frac{\pi}{2}$$

b) Resolva as seguintes equações diferenciais e verifique a solução (por substituição):

$$\frac{dy}{dx} - \frac{3y}{x+1} = (x+1)^4$$

$$(2xy - 9x^2) dx + (2y + x^2 + 1) dy = 0$$

Obs.: Toda a resolução deve ser feita a mão (não digitada) e então digitalizada para envio.