

Disciplina: Complementos de Matemática para a Química

Prof.: Tiago H. Picon

Lista 5: EDO

Questão 1: Determine se a equação dada é separável, linear, nenhuma ou ambas.

(a) $\frac{dx}{dt} + xt = e^x$

(b) $x^2 \frac{dy}{dx} + \sin x - y = 0$

(c) $3t = e^t \frac{dy}{dt} + y \ln t$

(d) $(t^2 + 1) \frac{dy}{dt} = yt - y$

(e) $3r = \frac{dr}{d\theta} - \theta^3$

(f) $x \frac{dx}{dt} + t^2 x = \sin t$

Questão 2: Resolva as equações lineares e separáveis da questão anterior

Questão 3: Obtenha a solução geral para cada equação abaixo

(a) $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x} + 2x + 1$

(b) $\frac{dy}{dx} - y - e^{3x} = 0$

(c) $x \frac{dy}{dx} + 2y = x^{-3}$

(d) $\frac{dy}{dx} = x^2 e^{-4x} - 4y$

(e) $y \frac{dy}{dx} + 2x = 5y^3$

(f) $x \frac{dy}{dx} + 3(y + x^2) = \frac{\sin x}{x}$

(g) $(x^2 + 1) \frac{dy}{dx} + xy - x = 0$

Boa Sorte!