

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

1) Encontre a solução de cada problema de valor inicial dado.

a)  $y' - y = 2te^{2t}$ ,  $y(0) = 1$

b)  $y' + (2/t)y = \cos(t)/t^2$ ,  $y(\pi) = 0$

c)  $y' - 2y = e^{2t}$ ,  $y(0) = 2$

Respostas: a)  $y = 3e^t + 2(t-1)e^{2t}$ , b)  $y = (\sin t)/t^2$  c)  $y = (t+2)e^{2t}$ .

2) Encontre a solução de cada problema dado.

a)  $y' = x^2/y$

b)  $y' + y^2 \sin(x)y = 0$

c)  $dx + e^{3x}dy = 0$

Respostas: a)  $3x^2 - 2x^3 + C$ ,  $y \neq 0$ , b)  $y^{-1} + \cos x = C$ ,  $y = 0$ , c)  $y = (1/3)e^{-3x} + C$ .

3) Ache uma solução de  $x \frac{dy}{dx} = y^2 - y$  que passe pelos pontos indicados.

a)  $(0, 1)$

b)  $(0, 0)$

## Referências

- [1] BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. *Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno*. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- [2] ZILL, D.G. *Equações Diferenciais com Aplicações e Modelagens*. São Paulo: Cengage Learning, 2011.