

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II PROF: GREICIANE

3ª AVALIAÇÃO DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

1. Resolva as equações diferenciais ordinárias.

a) $xdy - ydx = \sqrt{x^2 + y^2}dx$

b) $(2x - y + 4)dy + (x - 2y + 5)dx = 0$

c) $[y \cos(xy) + \frac{y}{\sqrt{x}}]dx + [x \cos(xy) + 2\sqrt{x} + \frac{1}{y}]dy = 0$

d) $xdx + ydy = \frac{xdy - ydx}{x^2 + y^2}$

e) $y^2dy + ydx - xdy = 0$

f) $(1 - x^2)y' = xy + xy^2$

2. Verifique se a EDO $4y^2(y')^2 + 4y^2 - (x + yy')^2 = 0$ tem como solução geral $x^2 - 3y^2 = C^2 + 4x^2 \pm 4Cx$.

3. Ache a solução particular para os problemas de valor inicial dados.

a) $(\cos x \sin x - xy^2)dx = -(y - x^2y)dy$ e $y(0) = 2$.

b) $y' = y^2 - 4$ e $y(0) = -2$.

4. Resolva as EDO'S de 2ª ordem abaixo:

a) $5y'' + 2y = 0$

b) $3y'' - y' - y = 0$

c) $\frac{1}{3}y'' + 7y' - 2y = 0$

d) $4y'' - y' + \frac{1}{2}y = 0$

e) $-\frac{1}{2}y'' - y' - \frac{1}{2}y = 0$