



Verificação Suplementar de Cálculo 2– 2/2012
28/03/2013

Questão:	1	2	3	Total
Pontos:	4	1	3	8
Notas:				

Nome: _____ Matr.: _____

Observações: A interpretação das questões faz parte dos critérios de avaliação desta prova. Responda cada questão de maneira clara e organizada. Resultados apresentados sem justificativas do raciocínio não serão considerados. Qualquer aluno pego consultando alguma fonte ou colega terá, imediatamente, atribuído grau zero na prova. O mesmo ocorrerá com o aluno que facilitar a consulta do colega. Casos mais graves, envolvendo algum tipo de fraude, deverão ser punidos de forma bem mais rigorosa.

INSTRUÇÕES: FAÇA AS QUESTÕES 1 E 2 E ESCOLHA APENAS UMA ENTRE AS QUESTÕES 3 E 4.

1. Classifique e resolva cada uma das seguintes EDOs

(a) [1 ponto] $xy' + y + 4 = 0$

(c) [1 ponto] $2xyy' - y^2 + x^2 = 0$

(b) [1 ponto] $y' = \frac{yx^3}{x^4 + y^4}$

(d) [1 ponto] $xy'' - y' = x$

2. [1 ponto] Suponha que em uma comunidade de 100 pessoas inicialmente 10 pessoas sejam portadoras de um vírus e que a taxa com que o vírus se espalha na comunidade seja proporcional tanto ao número de pessoas infectadas como também ao número de pessoas não infectadas. Se for observado que após 2 semanas 20 pessoas estão infectadas, determine o número de pessoas infectadas em função do tempo.

3. Encontre a solução geral da EDO

$$y'' + 2y' + y = f(x).$$

em cada um dos casos:

(a) [1 ponto] $f(x) = 0$.

(b) [1 ponto] $f(x) = 2x^2$.

(c) [1 ponto] $f(x) = e^{-x} \ln x$.