



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Prof. Adriano Barbosa
Cálculo 2 — Avaliação P3

Eng. Mecânica

31 de Março de 2017

1	
2	
3	
4	
5	
Total	

Aluno(a):

(1) Resolva o PVI: $y' = \frac{xy \sin(x)}{y+1}$, $y(0) = 1$.

(2) Resolva o problema de valor inicial $tu' = t^2 + 3u$, $t > 0$, $u(2) = 4$.

(3) A função $y(x) = \sin(x)$ é solução da EDO $(y''' - y)^2 = 2 \sin(x) \cos(x) + 1$?

(4) Encontre a solução do problema de valor inicial $4y'' - 20y' + 25y = 0$, $y(0) = 2$, $y'(0) = -3$.

(5) Encontre a solução geral da EDO $y''' - y' = 0$. [Dica: use a substituição $u = y'$]

(Bônus) Uma equação diferencial da forma

$$y' + P(x)y = Q(x)y^n$$

é chamada equação de Bernoulli. Essa equação pode ser resolvida usando a substituição $u = y^{1-n}$, que transforma a equação de Bernoulli em

$$u' + (1-n)P(x)u = (1-n)Q(x).$$

Resolva a equação diferencial $xy' + y = -xy^2$.

Boa Prova!