



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Cálculo Diferencial e Integral II — Avaliação Final
Prof. Adriano Barbosa

Eng. Civil

06/03/2018

1	
2	
3	
4	
5	
Nota	

Aluno(a):

Todas as respostas devem ser justificadas.

1. Resolva a integral definida $\int_0^{1/2} \frac{xe^{2x}}{(1+2x)^2} dx$.

2. Calcule a integral $\int x^2 \sqrt{x-1} dx$.

3. Usando a mudança de variáveis $u = y^{-2}$, resolva a equação diferencial $x^2 y' + 2xy = y^3$.

4. Determine o maior intervalo aberto onde a série $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^n (x-3)^n}{\sqrt{n+3}}$ é convergente.

5. (a) Calcule a série de Maclaurin da função $f(x) = e^x$.

(b) Use o item anterior para encontrar a série de potências de $f(x) = e^{x+2}$.

(c) Conclua calculando a soma da série $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(x+2)^n}{(n+3)!}$.

Boa Prova!