



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

Química

05/09/2023

1	
2	
3	
4	
5	
Nota	

Aluno(a):.....

Todas as respostas devem ser justificadas.

Avaliação P1:

1. Calcule a integral indefinida $\int x^{1/2} \cos(1 + x^{3/2}) dx$.
2. Calcule a integral $\int_1^3 \frac{1}{\sqrt{x-1}} dx$.
3. Determine o valor da integral definida $\int_1^2 x \ln x dx$.
4. Determine se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. Reescreva a soma de frações parciais correta para as falsas. Não é necessário calcular as constantes A , B e C .
 - (a) $\frac{x(x^2 + 9)}{x^2 - 9}$ pode ser escrita como soma de frações parciais da forma $\frac{A}{x+3} + \frac{B}{x-3}$.
 - (b) $\frac{x^2 + 9}{x(x^2 - 9)}$ pode ser escrita como soma de frações parciais da forma $\frac{A}{x} + \frac{B}{x+3} + \frac{C}{x-3}$.
 - (c) $\frac{x^2 + 9}{x^2(x-9)}$ pode ser escrita como soma de frações parciais da forma $\frac{A}{x^2} + \frac{B}{x-9}$.
 - (d) $\frac{x^2 - 9}{x(x^2 + 9)}$ pode ser escrita como soma de frações parciais da forma $\frac{A}{x} + \frac{B}{x^2 + 9}$.
5. Determine se a integral imprópria $\int_1^\infty e^{-3x} dx$ é convergente ou divergente e calcule seu valor se for convergente.

Avaliação P2:

1. Use a mudança de variáveis $u = y/x$ para resolver a EDO $xy' = y + xe^{y/x}$.
2. Resolva a equação diferencial $y' + y = \cos(e^x)$.
3. Resolva o problema de valor inicial $y'' - 3y' + 2y = 0$, $y(0) = 2$ e $y'(0) = 1$.
4. Determine se a série $-3 + 4 - \frac{16}{3} + \frac{64}{9} + \dots$ é convergente e calcule sua soma, se possível.
5. Encontre a série de Maclaurin de $f(x) = \cos(x)$ e determine seu intervalo de convergência.

Boa Prova!