

Universidade Federal do Vale do São Francisco
Colegiado de Engenharia Civil
Cálculo Diferencial e Integral IV - Turma C4

Profº. Edson

3ª Prova

1º Semestre

2023

Data: 12 de Dezembro de 2023

Duração: 16:00 - 18:00

Problema 1 *Verifique se a série*

$$\sum_{n=1}^{\infty} (1 - e^{-n})^n$$

converge. Justifique sua resposta!

Problema 2 *Determine o intervalo de convergência da série*

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{\pi^n (x-1)^{2n}}{(2n+1)!}$$

Problema 3 *Determine a equação indicial válida para a equação diferencial*

$$x^2 y'' + 6xy' - y = 0$$

Problema 4 *Encontre a solução geral da equação*

$$(4 - x^2)y'' + 2y = 0$$

Problema 5 *Encontre uma solução da equação*

$$x^2 y'' + 2xy' + 4y = 0$$

Problema 6 *Calcule*

$$\mathcal{L}^{-1} \left\{ \frac{1}{s(s^2 + 1)} \right\}$$

Problema 7 *Resolva o problema de valor inicial*

$$\begin{cases} y'' - 8y' + 15y = 6x e^{4x} \\ y(0) = 5 \\ y'(0) = 4 \end{cases}$$

Boa Sorte!