

Universidade Federal do Vale do São Francisco
Colegiado de Engenharia Civil
Cálculo Diferencial e Integral IV - Turma M4

Prof^o. Edson

3^a Prova

2^o Semestre

2021

Data: 06 de Setembro de 2022

Duração: 14:00 - 17:00

Problema 1 Determine o *intervalo de convergência* da série de potências dada por

$$\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(-1)^n}{4^n} (x+2)^{3n}$$

Problema 2 Encontre a *solução geral* da edo

$$(1-x^2)y'' + xy' - y = 0$$

Problema 3 Encontre *uma solução* da equação

$$2x^2y'' + xy' - (2x+1)y = 0$$

Problema 4 Calcule

$$\mathcal{L}^{-1} \left\{ \frac{s^2 + s + 1}{(s^2 + 4)(s^2 - 9)} \right\}$$

Problema 5 Resolva o *problema de valor inicial*

$$\begin{cases} y'' - 2y' + 2y = -2x \\ y(0) = 0 \\ y'(0) = -5 \end{cases}$$

Boa Sorte!