

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

Prof^o. Edson

3^a Prova

2^o Semestre

2022

Data: Terça-feira, 28 de Fevereiro de 2023

Duração: 14:00 - 17:00

Problema 1 Calcule $\mathcal{L}\{f(t)\}$ sabendo que

$$f(t) = \begin{cases} t, & 0 < t < 1 \\ t^2, & 1 < t < 2 \\ 0, & t > 2 \end{cases}$$

Problema 2 Determine o *intervalo de convergência* da série de potências dada por

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

Problema 3 Encontre a *solução geral* da edo

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

Problema 4 Encontre *uma solução* da equação

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

Problema 5 Resolva o *problema de valor inicial*

$$\begin{cases} y' = y^2 - x \\ y(0) = 1 \end{cases}$$

Boa Sorte!