

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

Prof^o. Edson

2ª Prova

1º Semestre

2023

Data: 14 de Novembro de 2023

Duração: 16:00 - 18:00

Problema 1 Sabendo que a função $y_1 = \sin(x^2)$ é uma solução da equação

$$xy'' - y' + 4x^3y = 0, x > 0$$

Encontre **outra solução** desta **edo**, que seja linearmente independente de y_1 .

Problema 2 Resolva a equação

$$y''' - 8y'' + 17y' - 30y = 0$$

Problema 3 Resolva o seguinte **problema de valor inicial**

$$\begin{cases} 4x^2y'' + 8xy' + 17y = 0 \\ y(1) = 2 \\ y'(1) = -3 \end{cases}$$

Problema 4 Encontre uma **solução particular** para a equação

$$y'' + 2y' + 5y = 4e^{-x} \cos 2x$$

Problema 5 Encontre uma **solução particular** para a equação

$$y'' + 4y' + 4y = x^{-2}e^{-2x}, x > 0$$

Boa Sorte!