

Universidade Federal do Vale do São Francisco
Colegiado de Engenharia Civil
Cálculo Diferencial e Integral IV - Turma E4

Profº. Edson

2ª Prova

1º Semestre

2024

Data: 22 de outubro de 2024

Duração: 13:00 - 16:00

Problema 1 Sabendo que a função $y_1 = x$ é uma solução da equação

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

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

Problema 2 Resolva a equação

$$x^3y''' - 3x^2y'' + 6xy' - 6y = 0$$

Problema 3 Encontre a **solução geral** da equação

$$y'' + 2y' - 15y = 3 + 2x \sin x$$

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

$$y'' + 4y = \operatorname{cosec} 2x$$

Problema 5 Resolva o **problema de valor inicial**

$$\begin{cases} y'' - 4y = 32x \\ y(0) = 0 \\ y'(0) = 6 \end{cases}$$

Boa Sorte!