

Acadêmico(a): _____ Nota: _____

Data: 07/12/2022

Disciplina: ED23NB

Prova 02

INSTRUÇÕES:

- A interpretação das questões faz parte da avaliação;
- A resposta final deve ser preenchida a caneta.
- As respostas deverão ser anexadas conforme a ordem das questões da prova.
- Tirar fotos das respostas (de forma que fique legível e na posição vertical) e, anexar todas as respostas em um único arquivo pdf na tarefa: “Prova 02” do MOODLE
- Valor da avaliação 8,0

Questão 01: (1.0) Encontre a solução geral das equações dadas:

- a) $y'' + 3y = 0$
- b) $y'' + 2y' + y = 0$

Questão 02: (1.5) Encontre a solução particular da equação dada pelo método Variação dos Parâmetros e Coeficientes Indeterminados:

$$\begin{cases} y'' - y = 4e^x \\ y(0) = 1 \\ y'(0) = 1 \end{cases}$$

Questão 03: (1.5) Encontre a solução da equação diferencial ordinária em série de potência.

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

Questão 04: (2.5) Determine a solução geral dos sistemas lineares homogêneos:

a) $X' = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 4 & 1 \end{bmatrix} X$

b) $\begin{cases} x' = 3x - 4y \\ y' = x - y \end{cases}$

c) $\begin{cases} x' = x - y \\ y' = 5x - 3y \end{cases}$

Questão 05: (1.5) Determine a solução do sistema linear não-homogêneo pelos métodos Coeficientes Indeterminados e Variação dos Parâmetros.

$$X' = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 4 & 1 \end{bmatrix} X + \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$$

Pode usar o resultado da Questão 4, item a).