

**ENTREGAR DIA 01/12/23 (DIA: N3)****VALOR: 05 PONTOS**

1) O TRABALHO TERÁ QUE SER MANUSCRITO

2) CAPA PADRÃO UNIUBE

3) O TRABALHO PODERÁ SER EM GRUPO DE ATÉ 2 ALUNOS

**Instruções:****Fazer uma leitura do material de apoio no disco virtual.****Trabalharemos as dúvidas em sala de aula.****Questão 01****Conceitos:**

- a) Conceitue equação diferencial.
- b) Conceitue ordem de uma equação diferencial
- c) Conceitue classificação de uma equação diferencial
- d) Conceitue grau de uma equação diferencial
- e) Conceitue solução de uma equação diferencial

**Questão 02**

Sabe-se que uma equação diferenciável de variáveis separáveis é da forma:

$$\frac{M(x)}{dy} = \frac{N(y)}{dx}$$

Determine a solução geral da equação diferencial separável.

$$\frac{dy}{dx} * y = 1$$

Avaliando as alternativas a seguir, a que apresenta a solução geral da equação é:

- a)  $y = \pm\sqrt{2(x+c)}$
- b)  $y = \sqrt{(x+c)}$
- c)  $y = \pm\sqrt{2x}$
- d)  $y = \pm\sqrt{2c}$
- e) nda

**Questão 03**

Resolva o problema de valor inicial;

$$y' = 3y^2x;$$

$$y(0) = 1$$

#### QUESTÃO 04

Sabe-se que uma equação diferencial linear de primeira ordem (EDLPO) é da forma:

$$y' + P(x)y = Q(x).$$

Sabendo que o fator integrante é dado por:  $e^{\int P(x)dx}$ .

Determine a solução de:

$$y' - 5y = 15$$

#### QUESTÃO 05

Sabe-se que uma equação diferencial linear de segunda ordem (EDLSO) é da forma:

$$P(x)y'' + Q(x)y' + R(x)y = G(x).$$

Obtenha a equação característica EC:  $ar^2 + br + c = 0$  e determine a solução:

$$y = C_1 e^{r_1 x} + C_2 e^{r_2 x} \text{ ou}$$

$$y = C_1 e^{r_1 x} + C_2 x e^{r_2 x} \text{ ou}$$

$$y = e^{\alpha x} (C_1 \cos \beta x + C_2 \sin \beta x) \text{ das equações:}$$

$$\text{a) } y'' - 8y' + 15y = 0$$

$$\text{b) } y'' - 6y' + 9y = 0$$

$$\text{c) } y'' - 2y' + 5y = 0$$