

SÉRIES E EQ. DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS - 3ª PROVA - 24/MARÇO/2020

NOME: _____

Nº MATRÍCULA: _____ CURSO: _____

Instruções:

- Considere α o algarismo das centenas, β o das dezenas e γ o algarismo das unidades do seu número de matrícula. Por exemplo, se a matrícula for 20180017 $\underbrace{653}_{\alpha\beta\gamma}$, então $\alpha = 6$, $\beta = 5$ e $\gamma = 3$.
- Resolva cada questão **depois de substituir** os valores dessas constantes α , β e γ obtidos no seu número de matrícula. Só serão corrigidas as questões com valores das constantes substituídos corretamente.
- Até 10 horas, enviar via e-mail **fotos** das páginas com as questões resolvidas para o endereço NumerUFPB@gmail.com. Se houver problema com o e-mail, então as fotos poderão ser enviadas para o Whatsapp **083-99330-2121**.

1) A função $y(x) = c_1 e^x + c_2 e^{-x} + (\gamma + 1) \sin x$ é solução de uma equação diferencial. Determine os valores de c_1 e c_2 para que sejam satisfeitas as condições iniciais $y(0) = \alpha$, $y'(0) = -\beta$.

2) Resolva a equação $((\alpha + 1)y - \beta - 3)dy + (\beta + 2)x \sin(x^2 + \gamma + 1)dx = 0$

3) Mostre que a equação

$$(20x^3 y^{\beta+2} - \alpha - 2)dx + (5(\beta + 2)x^4 y^{\beta+1} - 2(\gamma + 2)y)dy = 0$$

é exata e determine sua solução geral.

4) Determine a solução geral da seguinte equação diferencial:

$$y' + (\gamma + 1)\frac{y}{x} = \frac{\cos((\beta + 2)x)}{x^{\gamma+1}}.$$

5) Determine a solução geral da equação

$$y^{(4)} - (\alpha + \beta + 3)y'' + (\alpha\beta + \alpha + 2\beta + 2)y = 0.$$