

Prova 1-Diurno

Nome Completo:

N. USP:

1) Resolva o problema de contorno $y''(x) + y(x) = 0$, $y(0) = 1$, $y(\pi) = 0$.

2) Escreva uma solução particular de teste para o “Método dos Coeficientes Indeterminados” da equação diferencial não homogênea:

$$y'' - 2y' + 2y = e^x \cos(x). \text{ Não determine os coeficientes.}$$

3) Encontre a equação cartesiana para a curva descrita pela equação polar

$$r(\vartheta) = \frac{1}{1 - \cos(\vartheta)}.$$

4) Determine se a sequência $a_n = \frac{4n-3}{3n+4}$ converge ou diverge. Se ela convergir, encontre o limite.

5) Determine se a série é convergente ou divergente. Se for convergente, calcule sua soma.

$$1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8} + \dots$$