

Q1	Q2	Q3	Q4	Total

Nome: _____ Nº cartão: _____

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Data:06/12/2006

MAT 01167 – Equações Diferenciais II

Turma: _____

Segunda Prova de Recuperação

Questão 1 (2,5 pontos)

Determine uma solução particular por variação de parâmetros, da EDOLNH:

$$y'' - 5y' + 6y = \frac{e^{5x}}{x^3}$$

Questão 2 (2,0 pontos)

Dada a EDOL

$$y''' - 5y'' + 9y' - 5y = xe^{2x} + 3$$

(a) Determine a solução geral da EDOLH.

(b) Indicar de que forma deve-se procurar uma solução particular da EDLÑH sem, com tudo, determinar os coeficientes.

Questão 3 (2,0 pontos)

Encontre a expansão em série de Fourier para a função periódica de período 2π

$$f(x) = \begin{cases} -1, & \text{se } -\pi \leq x < 0 \\ 2, & \text{se } 0 < x \leq \pi \end{cases}$$

Questão 4 (3,5 pontos)

Resolver o problema de contorno definido pela equação

$$u_{tt} = 4u_{xx}$$

$$u_x(0, t) = 0, \quad u_x(\pi, t) = 0$$

$$u(x, 0) = f(x)$$

$$u_t(x, 0) = 0$$