

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
MAT 01167 – Equações Diferenciais II
Data: 09/12/2006
Turma:.....

Q1	Q2	Q3	Total

Nome: _____ Nº cartão: _____

Terceira Prova de Recuperação

Questão 1 (3,0 pontos)

Dado o problema de valor inicial:

$$y'' - (x^2 - 2x + 3)y' + 3y = 0$$

$$y(1) = 1, \quad y'(1) = 2$$

Determine sua solução pelo método das séries de potências, encontrando até o termo de ordem 5:

Questão 2 (3,5 pontos)

Dada a EDOLH

$$x^2 y'' + 7xy' + (2x + 9)y = 0$$

- (a) Determine uma solução pelo método de Frobenius.
- (b) Indique a forma da outra solução l.i., sem calcular os coeficientes.

Questão 3 (3,5 pontos)

Determine soluções limitadas do problema de de fronteira:

$$u_{rr} + \frac{1}{r} u_r + \frac{1}{r^2} u_{\theta\theta} = 0, \quad D : (r < 2, 0 < \theta < 2\pi)$$

$$u(2, \theta) = f(\theta)$$