

# Cálculo III - MA311- Lista 5

Prof. Dr. Yuri Bozhkov

- 1.) Encontre os 5 primeiros termos na solução (em série) do P.V.I.

$$\frac{d^2u}{dt^2} = tu - \frac{du}{dt}, \quad u(0) = 2, \quad u'(0) = 1,$$

onde a função  $u = u(t)$ .

- 2.) (i) Encontre todos os pontos singulares regulares da equação diferencial

$$x(x-1)y'' + 6x^2y' + 3y = 0.$$

(ii) Determine a equação indicial e os expoentes na singularidade para cada ponto singular regular.

(iii) Encontre os 4 primeiros termos não nulos na solução correspondente à raiz maior da equação indicial, apresentada como série de potências em torno de  $x_0 = 0$ .