

MA2601-6 Enunciado Clase Auxiliar

Prof. Patricio Felmer
Prof. Aux.: Darío Valdebenito

9 de abril de 2010

Problema 1

Resuelva el problema de condición inicial

$$y'' = e^y, \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = \sqrt{2} \quad (1)$$

Problema 2

Resuelva las siguientes ecuaciones:

(a) $y' + 2y = x^2 + 2x$.

(b) $(x^2 + 2x - 1)y' - (x + 1)y = x - 1$, para $x > 1$. Le puede servir saber que

$$\int \frac{x - 1}{(x^2 + 2x - 1)^{\frac{3}{2}}} dx = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 2x - 1}}$$

Problema 3

Considere la ecuación diferencial

$$y' = \sin(t(1 + e^y)) \quad (2)$$

Pruebe que toda solución y de (2) es par; esto es, $y(t) = y(-t)$.

Problema 4

Resuelva el problema de condición inicial

$$y' + \frac{y}{\tan t} + \frac{y^2}{\sin t} = 0, \quad y\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1$$