

UNIVERSIDAD DE GRANADA
Métodos matemáticos de la Física IV
Convocatoria de Septiembre. Primer Parcial. 3 de septiembre de
1999

- *Entrega los ejercicios en hojas separadas*

Decide de forma razonada la validez de cada una de las siguientes afirmaciones:

- 1. La solución del problema de valores iniciales

$$t^2 x'' + tx' + 4x = 0, \quad x(1) = 0, \quad x'(1) = 1$$

cumple $x(e^\pi) = 0$.

- 2. La ecuación

$$x' = 3x + t^3$$

admite una solución polinómica.

- 3. Todas las soluciones de la ecuación

$$2t(t+1)x'' + \frac{1}{2}(t+1)x' - x = 0$$

están acotadas en un entorno de $t = 0$.

- 4. La solución de

$$x' = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} x, \quad x(0) = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$$

cumple $x_1(3) = 6, x_2(3) = 2$.