

UNIVERSIDAD DE GRANADA
Métodos matemáticos de la Física IV
Convocatoria extraordinaria. Primer Parcial. 15 de diciembre del
2000

- *Entrega los ejercicios en hojas separadas*

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

- 1. Todas las soluciones de la ecuación

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

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

- 2. Las funciones $\varphi_1(t) = \cosh t$, $\varphi_2(t) = e^t$, $\varphi_3(t) = 1 + e^{-t}$ forman un sistema fundamental de la ecuación $x''' - x' = 0$.

- 3. La ecuación

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

admite una solución polinómica.

- 4. La solución de

$$x'' + 2x = 3 \cos t, \quad x(0) = 1, \quad x'(0) = 0$$

cumple $x(2\pi) = 3 - 2 \cos(2^{3/2}\pi)$.