

UNIVERSIDAD DE GRANADA  
Métodos matemáticos de la Física IV  
Primera parte  
16 de septiembre de 2008

- *Entrega los ejercicios en hojas separadas*

Selecciona **TRES** de las siguientes afirmaciones y decide su validez de forma razonada:

- 1. La solución de

$$x' = \frac{1 - e^{x+t}}{1 + e^{x+t}}, \quad x(-1) = 1$$

está definida en forma implícita por la ecuación

$$x + e^{x+t} = t + 3.$$

- 2. Las soluciones no triviales de la ecuación

$$t^2 x'' + (t^3 + t)x' + x = 0$$

cumplen  $\lim_{t \rightarrow 0^+} |x(t)| = \infty$ .

- 3. La ecuación

$$x' = -5x + t^4$$

admite una solución polinómica.

- 4. La ecuación diferencial  $x' + 2x = 0$  admite un factor integrante que sólo depende de  $x$ .