



Apellidos:

Nombre: DNI:

Titulación: Grupo:

-
- ✓ **Criterios de puntuación:** para alcanzar la máxima puntuación en un problema, éste debe estar, en su totalidad, correctamente planteado, explicado y resuelto. Se valorará positivamente el orden y la claridad en las respuestas.
 - ✓ **Calculadora:** no está permitido el uso de calculadora de ningún tipo.
 - ✓ **Tiempo:** a partir de la entrega del enunciado tenéis 1 hora para resolver el examen.
-

1. (3.5 puntos) Halla la solución del siguiente problema de valor inicial:

$$\begin{cases} t y(t) y'(t) - y(t)^2 - t \sqrt{y(t)^2 - t^2} = 0, & t > 0 \\ y(1) = 1 \end{cases}$$

2. (3.5 puntos) Dada la ecuación diferencial

$$4t y(t)^2 - \frac{2y(t)^4}{t} + (2y(t)t^2 - 4y(t)^3) y'(t) = 0,$$

- a) Indica qué tipo de ecuación diferencial es.
- b) Determina su solución general.

3. (*3 puntos*) Calcula la solución general de la siguiente ecuación diferencial:

$$y''(t) - y(t) = 4(t + 1)e^t.$$