

UNIVERSIDAD DE GRANADA
Métodos matemáticos de la Física IV
Primer Parcial. Esto no es un examen

- *Duración de la primera parte: 1 hora y media. Puntuación máxima: 30*

1. ¿Es $x(t) = t^2$, $t \in]-\infty, \infty[$ una solución de la ecuación $x' = 2t + \sqrt{t^4 - x^2}$?
2. ¿Admite solución el problema de funciones implícitas $x^3 + (1 + e^t)x + t^3 = 0$, $x(0) = 0$? En caso afirmativo encuentra una ecuación diferencial que admita dicha solución.
3. ¿Es admisible el cambio $y = t^2x$ en el dominio $D = \{(t, x) \in \mathbb{R}^2; t > 0\}$?
¿Cuál es el dominio imagen \mathcal{D} ?