

Departamento de Ingeniería Matemática
MA2601-6 Ecuaciones Diferenciales Ordinarias

Profesor: Ariel Pérez C.

Auxiliares: Anaís Muñoz P., Antonia Valenzuela C.



Auxiliar 3: Repaso express C1

5 de abril de 2023

P1. Encuentre dos soluciones distintas al problema de Cauchy

$$\begin{cases} x' &= t^{\frac{1}{3}}(x-1)^{\frac{1}{3}} \\ x(0) &= 1 \end{cases}$$

¿Esto contradice el Teorema de Existencia y Unicidad de soluciones?

P2. (a) Demuestre que la solución de la ecuación de Riccati

$$y' + x^\alpha y = y^2 + \alpha x^{\alpha-1}$$

Se puede escribir como $y(x) = \frac{1}{u(x)} + x^\alpha$, donde u es solución de la ecuación

$$u' + x^\alpha u = -1.$$

Encuentre primero una solución de la ecuación de Riccati por inspección.

(b) Resuelva la EDO de primer orden

$$y^{1/2} \frac{dy}{dx} + y^{3/4} = 1.$$