

Auxiliar N°3: Ecuaciones Diferenciales Ordinarias

Profesor: Felipe Macías
Auxiliares: Nicolás Hernández, Orlando Rivera

23 de Abril de 2010

Problema 1. Sean $f_1(t) = t$, $f_2(t) = |t|$. Demuestre que $\{f_1, f_2\}$ es L.D. en $[0, \infty)$ y es L.I. en $(-\infty, \infty)$

Problema 2. Sean m_1 , m_2 y m_3 reales distintos y sean:

$$f_1(x) = e^{m_1 x}, f_2(x) = e^{m_2 x} \text{ y } f_3(x) = e^{m_3 x}$$

Demuestre que $\{f_1, f_2, f_3\}$ es L.I. en $(-\infty, \infty)$

Problema 3. Utilizando polinomios anuladores pruebe que las siguientes funciones son L.I. en $\mathbb{R}$:

$$f_1(t) = e^t$$

$$f_2(t) = te^t$$

$$f_3(t) = t^2 e^t$$

Problema 4. Resolver la EDO [Ecuación de Euler Cauchy]

$$x^2 y''(x) + xy'(x) = 0$$

Problema 5. Resolver la EDO [Ecuación de Euler Cauchy]

$$x^3 y'''(x) + x^2 y''(x) - 4xy'(x) = 0$$