Universidad De Chile
Facultad De Ciencias Físicas y Matemáticas
Profesor: Raúl Manasevich
Prof. Aux.: Pablo Muñoz, Alberto Vera Azócar
albvera@ing.uchile.cl

Ecuaciones Difereciales Ordinarias
Clase Auxiliar 3 - Soluciones Particulares

13 de abril de 2012

Problema 1.- Resuelva las siguientes EDO's

(i) $y'' + y = \tan(x)$

(ii) $y'' - 4y' + 4y = 2e^{2x} + \cos(x)$

(iii) $y'' + 4y' = \text{sen}(3x) - 5x\cos(2x)$

(iv) $y^{(3)} - y' = \beta e^x$

(v) $4y'' + 36y = \text{cosec}(3x)$

(vi) $y'' + 4y' = 4x^2 - 3 + \frac{e^x}{x}$

Problema 2.- Sea $\alpha \in \mathbb{R}$ y considere la ecuación dada por

$$(D - \alpha)D^2 y = e^x \ln(x)$$

(i) Sean y_1, y_2, y_3 soluciones de la homogenea, definimos la matriz

$$\Phi(x) := \left(y_j^{(i-1)}\right)_{ij}$$

con $i, j \in \{1, 2, 3\}$. Encuentre α tal que $det(\Phi(x))$ sea l.d. con $\{y_1, y_2, y_3\}$.

(ii) Para α de la parte anterior, entregue la solución general.