Auxiliar 5: Ecuaciones Diferenciales Ordinarias

Profesor Auxiliar: Orlando Rivera Letelier
Miércoles 02 de Septiembre de 2009

P1. Resuelva las siguientes Ecuaciones Diferenciales Ordinarias de Segundo Orden:

(a) $y'' - 4y' + 4y = (x + 5)^2 e^{2x}$,

(b) $y'' - 3y' = 8e^{3x} + 4\sin(x)$,

(c) $y'''' + y'' = e^{2x}$.

P2. $y_1(x) = x$ es una solución de la ecuación homogénea

$$(1 - x^2)y'' - 2xy' + 2y = 0.$$

(a) Encuentre una segunda solución L.I. de la ecuación homogénea.

(b) Resuelva la ecuación

$$(1 - x^2)y'' - 2xy' + 2y = \frac{1}{x}.$$

P3. Resuelva la ecuación:

$$y'' + \frac{2}{x}y' + y = \frac{1}{x}$$

Sabiendo que $y_1(x) = \frac{\sin(x)}{x}$ es una solución de la ecuación homogénea.