MA2601-4 Ecuaciones Diferenciales Ordinarias 2018.
Profesor: Daniel Parra
Auxiliares: José Manuel Palacios - Valentín Retamal
Fecha: 27 de Abril de 2018

Auxiliar 6

P1 Use el método de los coeficientes indeterminados para resolver las siguientes ecuaciones:

i) $y'' - y' - 2y = \cosh(2x)$

ii) $y'' + y = \cos(x) + x(1 + \sin(x))$

iii) $y'' + \omega^2 y = \cos(\phi x)$, donde $\omega \neq \phi$

iv) $y'' + \omega^2 y = \cos(\omega x)$

P2 El objetivo es entender el uso de los anuladores en la resolución de algunas EDOs. Para ello, primero verifique las siguientes proposiciones:

a) $D^n x^{n-1} = 0$

b) $(D - \alpha)^n x^{n-1} e^{\alpha x} = 0$

c) $(D^2 - 2\alpha D + (\alpha^2 + \beta^2))^n x^{n-1} e^{(\alpha + i\beta)x} = 0$

Con esto, resuelva:

i) $y'' + 9y = 5x + 2e^{-x}$

ii) $(D - 1)^2(D^2 + 4)y = e^x \sin(2x) + \sin(2x) + xe^2$