COEFICIENTES INDETERMINADOS, MÈTODO DEI ANULADOR
CIENCIAS QUÍMICAS, UNIVERSIDAD VERACRUZANA
CURSO ED
PROFESOR ANTONIO HERRERA ESCUDERO

OPERADORES QUE ANULAN DIVERSAS FUNCIONES		
D^n	$(D-\alpha)^n$	$\left[D^2 - 2\alpha D + \left(\alpha^2 + \beta^2\right)\right]^n$
x^n	$x^{n-1} e^{\alpha x}$	$x^{n-1} e^{\alpha x} \cdot \cos(\beta x)$ $x^{n-1} e^{\alpha x} \cdot \operatorname{sen}(\beta x)$

$y'' + 3y' + 2y := 4x^2$
$y'' - 3y' := 8e^{3x} + 4 \cdot \operatorname{sen}(x)$
$y'' + y := x \cdot \cos(x)$

La ecuación diferencial L(y) = g(x) tiene coeficientes constantes y la función g(x) consiste en sumas y productos finitos de constantes, polinomios, funciones exponenciales $e^{\alpha x}$ y cosenos.

1. Se determina la solución complementaria, y_c, de la ecuación homogénea L(y)=0
2. Ambos lados de la ecuación no homogénea L(y) = g(x) se someten a la acción de un operador diferencial, L_1, que anule la función g(x).
3. Se determina la solución general de la ecuación diferencial homogénea de orden superior $L_1 L(y) = 0$.
4. De la solución obtenida en el paso iii), se eliminan todos los términos duplicados en la solución complementaria, y_c, que se determinó en el paso ì). Se forma una combinación lineal, y_p, con los términos restantes. Esta será la forma de una solución particular de L(y) = g(x).
5. Se sustituye y_p que se determinó en el paso iv) en L(y) = g(x). Se igualan los coeficientes de las diversas funciones a cada lado de la igualdad y se despejan los coeficientes desconocidos en y_p del sistema de ecuaciones resultante.
6. Con la solución particular que se determinó en el paso v), se forma la solución general $y = y_c + y_p$ de la ecuación diferencial dada.