

ECUACIONES DIFERENCIALES

TAREA ENTREGA 3 OCTUBRE

2019-1

MÉTODO DE COEFICIENTES INDETERMINADOS - ENFOQUE OPERADOR ANULADOR.

1) Obtenga el operador anulador de menor orden para las siguientes funciones, y compruebe que efectivamente las anula.

$$1) f(x) = 2 - 3x + \frac{3}{5}x^4$$

$$2) f(x) = e^{(-2x/3)} + 2x$$

$$3) f(x) = \cos x + 2x \sin x$$

$$4) f(x) = -e^x \cos x - 3x + e^{-x}$$

2) Mediante el **método de coeficientes indeterminados**, obtenga la solución general de las ecuaciones diferenciales siguientes:

$$a) y'' - y = e^x$$

$$b) y''' - y'' = 2 \sin x - 3$$

$$c) y''' = -2 + x + x^3 \text{ (En este ejercicio resuelva por integración sucesiva y por coeficientes indeterminados y compare los resultados)}$$

$$d) 4y'' - y' = -xe^{(x/4)} - 3e^{-x}$$

3) Resuelva el problema de valor inicial:

$$\frac{d^2x}{dt^2} + \omega^2 x = F_0 \sin(\omega t), \omega = \text{cte.}; x(0) = 0, x'(0) = 0$$

