

Ecuaciones Diferenciales I

Tarea 6

1. Halla la solución general de las ecuaciones diferenciales por medio del método de variación de parámetros.

$$\begin{aligned} y'' + y' &= \tan x & -2y'' - y' + 2y &= e^{4x} \\ y'' - y' &= x & y'' + 4y' &= x^2 \end{aligned}$$

2. Resuelve las siguientes ecuaciones lineales homogéneas

$$\begin{array}{ll} y''' + y' = 0 & y^{(4)} + 4y' = 0 \\ y''' + 4y' = 0 & y^{(4)} - 4y'' = 0 \\ y''' + y'' + y' + y = 0 & y^{(4)} + y''' = 0 \\ y''' - 3y'' + 2y' = 0 & y^{(4)} + 2y'' + y = 0 \\ y''' - y'' - y' + y = 0 & y^{(4)} - y = 0 \end{array}$$

3. Halla la solución general de las ecuaciones diferenciales lineales por medio del método de coeficientes indeterminados

$$\begin{array}{ll} y''' + y' = 2x & y^{(4)} + 4y' = x \\ y''' + 4y' = x & y^{(4)} - 4y'' = x^2 + e^x \\ y''' + y'' + y' + y = e^{-x} + 4x & y^{(4)} + y''' = \sin(2x) \\ y''' - 3y'' + 2y' = x + e^x & y^{(4)} + 2y'' + y = 3x + 4 \\ y''' - y'' - y' + y = 2e^{-x} + 3 & y^{(4)} - y = 3x + \cos x \end{array}$$

4. Halla la solución general de las ecuaciones del problema anterior por medio del método de variación de parámetros

5. Halla la solución general de las ecuaciones diferenciales por medio del método de variación de parámetros.

$$\begin{aligned} y''' + y' &= \tan x & y''' - 2y'' - y' + 2y &= e^{4x} \\ y''' - y' &= x & y''' + 4y' &= x^2 \end{aligned}$$

Comprueba tus respuestas.