

ECUACIONES DIFERENCIALES
SEGUNDO EXAMEN PARCIAL E03200
98-O

- (1) Probar si las siguientes funciones son linealmente dependientes o linealmente independientes. Si se trata del primer caso, encontrar un conjunto de constantes que satisfagan la definición de LD:

$$-3, \quad (\sin x)^2, \quad (\cos x)^2$$

- (2) Sea la ecuación diferencial

$$x^2 y'' - xy' + y = 0 \quad y_1 = x$$

donde $y_1 = x$ es una solución de la ecuación dada. Encontrar una segunda solución linealmente independiente de la primera.

- (3) Encontrar la solución general de la ecuación diferencial:

$$y'' - 4y = 10e^{-2x} - 5 \cos x + 2x^2$$

- (4) Obtener la solución general de la ecuación diferencial:

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

sabiendo que

$$x, \quad 1 + x^2$$

forman un conjunto fundamental de soluciones, esto es, que son soluciones LI de la ecuación diferencial homogénea asociada.