

ECUACIONES DIFERENCIALES
SEGUNDO EXAMEN PARCIAL E02700
18/12/96, 96-O

- (1) Probar si las siguientes funciones son linealmente independientes o linealmente dependientes en todos los reales:

$$x^2, \quad 1 - x^2 \quad \text{y} \quad 2 + x^2$$

- (2) Sea

$$x^2 y'' - 7xy' + 16y = 0 \quad \text{y} \quad y_1 = x^4$$

una solución de la ecuación diferencial dada. Encontrar una segunda solución linealmente independiente de la anterior.

- (3) Resolver la siguiente ecuación diferencial:

$$y'' + 9y = -5 \operatorname{sen}(3x) + e^{-3x}$$

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

$$y'' - 2y' + y = \frac{e^x}{1 + x^2}$$