

ECUACIONES DIFERENCIALES
SEGUNDO EXAMEN PARCIAL E03000
97-O

- (1) Sean las funciones:

$$x, \quad |x| \quad \text{en } (-\infty, \infty)$$

Probar si, en dicho intervalo son linealmente dependientes o linealmente independientes.

- (2) Dada la ecuación diferencial

$$(1) \quad x^2 y'' - 20y = 0, \quad y_1 = x^{-4}$$

Encontrar una segunda solución linealmente independiente a y_1 en $I(x)$. (Si no recuerda correctamente la fórmula, utilizar el procedimiento general; pruebe que la función encontrada es solución de (1).

- (3) Resolver la siguiente ecuación diferencial

$$y'' - 10y' + 25y = 2e^{5x} + 3x$$

- (4) Se sabe que $y_1 = x^2$, $y_2 = x^3$, son un conjunto fundamental de soluciones de la ED

$$x^2 y'' - 4xy' + 6y = \frac{1}{x}$$

Encontrar la solución general de ésta.