

ECUACIONES DIFERENCIALES
SEGUNDO EXAMEN PARCIAL E0300

(1) Sea $y_1 = x^3$ una solución de la ecuación diferencial:

$$x^2 y'' + xy' - 9y = 0, \quad x > 0$$

Obtener una segunda solución de esta ecuación diferencial, de manera que la segunda sea linealmente independiente de la primera, utilizando el método de reducción de orden.

(2) Obtener la solución general de la ecuación diferencial:

$$y'' - y' - 2y = -4 \operatorname{sen} 4x + 3e^{2x} - 5x$$

(3) Determinar la solución general de la ecuación diferencial:

$$y'' + 3y' + 2y = \frac{1}{1 + e^x}$$