

ECUACIONES DIFERENCIALES
SEGUNDO EXAMEN PARCIAL E04200
15-11-06, 06-O

(1) Resolver la siguiente ecuación diferencial:

$$x^2y'' - 2xy' + (x^2 + 2)y = 0$$

sabiendo que $y_1(x) = x \cos x$ es una solución de la misma.

(2) Por el Método de Coeficientes Indeterminados resolver la ecuación diferencial

$$y'' - y' - 6y = 4e^{3x} + 2x$$

(3) Probar que $y_1(x) = 1$, $y_2(x) = \ln x$ forman un Conjunto Fundamental de Soluciones de la ecuación diferencial

$$x^2y'' + xy' = 0$$

y luego obtener una solución particular de la ecuación diferencial no homogénea

$$(1) \quad x^2y'' + xy' = 10x^3$$

Expresar finalmente la solución general de (1).