

ECUACIONES DIFERENCIALES
SEGUNDO EXAMEN PARCIAL E1300
20/06/2005

(1) Sea la ecuación diferencial:

$$x^2 y'' - 2y = x^2 \ln x$$

- (a) Compruebe que $y_1 = x^2$ es una solución de la ecuación diferencial homogénea asociada.
 - (b) Verificar por el método de reducción de orden, que la función $y_2 = x^{-1}$ es una segunda solución de la misma ecuación diferencial homogénea asociada.
 - (c) Resolver la ecuación diferencial no homogénea.
- (2) Resolver la ecuación diferencial

$$y'' - 16y = 2e^{-4x} + 3$$

por el método de coeficientes indeterminados.

(3) Resolver la siguiente ecuación diferencial con condiciones iniciales:

$$y'' + 16y' + 13y = 0, \quad y(0) = 2 \quad \& \quad y'(0) = 1$$