

ECUACIONES DIFERENCIALES
PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL E1900
10/02/2006, 06-I

Resolver las siguientes ecuaciones:

(1) $xy' = y + 2xe^{-y/x}$

(2) $xy' + y = x^4y^3$

(3) $\frac{y^2}{2} + 2ye^x + (y + e^x)\frac{dy}{dx} = 0$

(4) Se tiene la siguiente información acerca de la cantidad existente $Q(t)$ de material radiactivo: para $t = 0$, $Q = 1$ kg y para $t = 10$ años, $Q = 0.6$ kg. Si en cualquier instante el material decae proporcionalmente a la cantidad existente, calcule el tiempo en el que la cantidad inicial se reduce a la mitad.