

ECUACIONES DIFERENCIALES
PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL E3300
99-O

(1) Resolver las siguientes ecuaciones diferenciales:

(a) $(4xy^2 + y) dx + (6y^3 - x) dy = 0$

(b) $2xy' + y^3 e^{-2x} = 2xy$

(c) $(\sqrt{x} + \sqrt{y})^2 dx = x dy, \quad y(1) = 0$

(2) La operación siguiente sigue la Ley de Enfriamiento de Newton. Una pieza de fundición sale de un horno a $1000^\circ C$ y se deja enfriar en un ambiente cuya temperatura es de $30^\circ C$. Además, se observa que en 0.5 horas la temperatura de la pieza disminuye a $900^\circ C$. La pieza entrará a un tratamiento posterior cuando su temperatura sea de $400^\circ C$. ¿En cuánto tiempo alcanza los $400^\circ C$?