

ECUACIONES DIFERENCIALES
PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL E0800

(1) Resolver las siguientes ecuaciones diferenciales:

(a)

$$xyy' = x^2 + 3y^2$$

(b)

$$(y \ln y + ye^x) dx + (x + y \cos y) dy = 0$$

(c)

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y(\ln y - \ln x + 1)}{x}$$

(2) Una masa de 200 *kg* se suelta desde una altura de 150 *m* con velocidad $v(0) = 0$. Si el aire ofrece una fuerza de resistencia de $5v$ (cinco veces la velocidad v), plantear la ecuación diferencial que representa el caso y resolverla para obtener $v(t)$, esto es, la velocidad en cualquier tiempo t . ¿Cuál será la velocidad de la masa después de 4 segundos?