

ECUACIONES DIFERENCIALES
PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL E3500
02-I

(1) Resolver las siguientes ecuaciones diferenciales:

(a) $xy' - x^2 = -x + 1 - 2y, \quad x > 0, \quad y(1) = \frac{5}{12}$

(b) $(2y^3 + 2) dx = -3xy^2 dy$, por factor de integración.

(c) $\frac{dy}{dx} = (4 + x)y^2 + 5y, \quad y(0) = 25$

(d) $x dy - y dx = (xy)^{\frac{1}{2}} dx$

(2) Se tiene un circuito cerrado, en serie, con una resistencia de 5 *Ohms*, una capacitancia de 0.1 *Fahrads* y se aplica un voltaje de 1 *Volt*. Calcular la carga en el circuito en función del tiempo, esto es $q(t)$, y el límite de dicha carga cuando t crece infinitamente.