

# Auxiliar 2: Ecuaciones Diferenciales Ordinarias

**Profesor de Cátedra:** A. Felipe Macias Araya  
**Profesores Auxiliares:** Orlando Rivera Letelier y Nicolás Hernández  
Lunes 12 de Abril de 2010

**P1.** Resuelva las siguientes Ecuaciones Diferenciales Ordinarias de Primer Orden:

(a)  $y' - y = 2xe^{x+x^2}$

(b)  $xy' - y = x^2 \sin(x)$ ,

(c)  $y' + 2y = x^2 + 2x$ ,

**P2.** Resuelva las siguientes EDO:

(a)  $xy' = x + y$

*Indicación: Utilice el cambio de variables  $y = wx$ .*

(b)  $y' = (x + y)(x + y + 1)^{-1}$

*Indicación: Utilice el cambio de variables  $z = x + y$ .*

(c)  $y' = \frac{x + y}{x - y}$

**P3.** Resuelva las siguientes Ecuaciones de Bernoulli:

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

(b)  $xy^2y' + y^3 = x \cos(x)$

**P4.** Encuentre todas las soluciones de las siguientes ecuaciones de Ricatti:

(a)  $y' = (1 - x)y^2 + (2x - 1)y - x$

(b)  $x^2y' - 2xy + x^2y^2 + 2 = 0$

*Indicación: Use una solución particular de la forma  $y_1(x) = x^k$ , con  $k$  apropiado.*