



PRIMER EXAMEN PARCIAL DE ECUACIONES DIFERENCIALES
PROFESOR: TEODORO BEDOYA

FECHA: CALI, 13 DE FEBRERO DE 2007

NOMBRE: _____ CODIGO: _____

1. Verificar que el problema de valor inicial

$$\left\{ \begin{array}{l} (y^2 + xy)dx + x^2 dy = 0 \\ y(1) = -\frac{8}{3} \end{array} \right.$$

tiene solución ÚNICA. Encontrarla y dar el mayor intervalo en que la solución es válida.

2. Resolver

a) $(y^2 + xy^3)dx + (5y^2 - xy + y^3 \operatorname{sen} y)dy = 0$

b) $\left\{ \begin{array}{l} (y+1)y'' = (y')^2 \\ y(0) = 1 \\ y'(0) = 2 \end{array} \right.$

3. Hallar una solución general de:

$$x \frac{dy}{dx} = y + xy + xy^2$$