



Universidad Simón Bolívar  
Departamento de Matemáticas  
Puras y Aplicadas  
Septiembre - Diciembre , 2005,

Nombre: \_\_\_\_\_

Carnet: \_\_\_\_\_ Sección: \_\_\_\_\_  
Tipo C

MA-2115 —Segundo parcial—

1. Hallar las trayectorias ortogonales de la familia de curvas de ecuación

$$xy = C, \quad C \in \mathbb{R}, \quad C \in \mathbb{R}$$

graficar ambas familias

(8 puntos)

2. Resolver

$$\begin{cases} \frac{dy}{dx} - 3y = -5y^2 e^{2x} \\ y(0) = 2 \end{cases}$$

(7 puntos)

3. Obtener la solución general de la ecuación diferencial

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

(7 puntos)

4. Hallar las soluciones de

$$\frac{dy}{dx} \left( 1 + \left( \frac{dy}{dx} \right)^2 \right) = \frac{d^2y}{dx^2}$$

(8 puntos)