



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

Nombre: _____

Carnet: _____ Sección: _____
Tipo A

MA-2115 —Segundo parcial—

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

$$x^2 + y^2 = Cx$$

y bosquejar ambas familias

(8 puntos)

2. Resolver

$$\begin{cases} xy(1 + xy^2) \frac{dy}{dx} = 1 \\ y(1) = 0 \end{cases}$$

(7 puntos)

3. Consideramos la ecuación

$$\frac{dy}{dx} + xy^2 - 2x^2y + x^3 = 1$$

- a) hallar los valores de a y b para los cuales $y = ax + b$ es una solución
b) determinar la solución general de la ecuación

(8 puntos)

4. Hallar las soluciones de

$$y^2 \frac{d^2y}{dx^2} = \frac{dy}{dx}$$

(7 puntos)