



Universidad Simón Bolívar
Departamento de Matemáticas
Puras y Aplicadas

Nombre: _____

Carné: _____ Sección: _____

Matemáticas IV (MA2115) Septiembre-Diciembre 2012 2^{do} Examen Parcial (50%) Tipo B

I) (12ptos) Resolver la ecuación

$$(y')^2(y' + y) = y''.$$

II) (6ptos) Se sabe que $1 + i$ es raíz doble del polinomio característico de la ecuación $L_4(y) = 0$.

a) Halle la solución general de $L_4(y) = 0$.

b) Escriba explícitamente la ecuación diferencial.

III) (16ptos) Resolver

$$(x + 1)^2 y'' + 7(x + 1)y' + 10y = \cos(\ln(x + 1)).$$

IV) (16ptos) Resolver el siguiente sistema de ecuaciones diferenciales:

$$\vec{X}'(t) = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 5 & 3 \end{bmatrix} \vec{X}(t) + \begin{bmatrix} 12t \\ -3 \end{bmatrix}.$$

32