



Universidad Simón Bolívar.
Departamento de Matemáticas
Puras y Aplicadas.
MATEMÁTICAS IV (MA-2115)
Tercer Parcial (40%)

Nombre: _____

Carnet: _____ Sección: _____

Examen TIPO: B

Justifique todas sus respuestas.

1. Hallar la solución general de la ecuación (12 pts.)

$$y'' + 3y' + 2y = \frac{1}{1 + e^x}$$

2. Se sabe que $1 + 2i$ es raíz doble del polinomio característico de la ecuación de cuarto orden $L(y) = 0$ (6 pts.)

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

b) Diga que forma tiene una solución particular de $L(y) = xe^x \cos 2x$

3. Resolver el problema de condiciones iniciales (10 pts.)

$$\begin{cases} y_1' = 2y_1 - 8y_2, & y_1(0) = 4 \\ y_2' = y_1 + 6y_2, & y_2(0) = 1 \end{cases}$$

4. Resolver (12 pts.)

$$x^2 y'' + 7xy' + 10y = \ln x$$