

UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
Departamento de Matemáticas
Puras y Aplicadas
Enero–Abril 07

Nombre: _____

Carné: _____ Sección: _____

3er. Parcial de MA2115. Tipo A

1. (9 ptos.) Hallar la solución general de la ecuación diferencial

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

2. (7 ptos.) Sean A y B matrices 3×3 reales e invertibles tales que $AB = 8B$. Hallar un conjunto fundamental de soluciones de $X' = AX$.

3. (10 ptos.) Hallar la solución general del sistema de ecuaciones diferenciales

$$\begin{cases} x' = 2x - 4y + 5z \\ y' = 2x - 4y + 3z \\ z' = -2z. \end{cases}$$

4. (9 ptos.) Hallar la solución general de

$$(x + 1)^2 y'' + 3(x + 1)y' + y = \frac{6 \ln(x + 1)}{x + 1}$$

en el intervalo $(-1, \infty)$.

Justifique sus respuestas