

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

Nombre: _____

Carné: _____ Sección: _____

3er. Parcial de MA2115. Tipo B

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

$$y^{(4)} + 2y''' + y'' = e^{-x}.$$

2. (9 ptos.) Hallar la solución general del sistema de ecuaciones diferenciales

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

3. (7 ptos.) Sea $y(x)$ una solución cualquiera de $y'' - 2ay' + a^2y = 0$ con $a > 0$. Demostrar que

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} y(x) = 0.$$

4. (10 ptos.) Hallar la solución general de

$$x^3 y''' = 2x y'$$

para $x > 0$.

Justifique sus respuestas