Universidad Simón Bolívar Departamento de Matemáticas Puras y Aplicadas Enero – Abril 2003

Nombre:	
Carnet: _	Sección:

MA-2115—Tercer Parcial. Tipo A—

1. (10 ptos.) Halle la solución general de

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

2. (10 ptos.) Considere el sistema

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

- a) Halle la solución general en forma compleja.
- b) Halle la solución general en forma real.
- 3. (12 ptos.) Halle la solución del problema de valor inicial

$$y'' - 2y' + y = \frac{e^x}{x}$$
,  $y(1) = 0$   $e$   $y'(1) = 0$ .

4. (8 ptos.) Sea  $\Psi(t)$  la matriz fundamental del sistema X'=A(t)X. Compruebe que  $\Psi'(t)=A(t)\Psi(t)$ .

(Justifique cada una de sus respuestas)