



Universidad Simón Bolívar
Departamento de Matemáticas
Puras y Aplicadas

Matemáticas III (MA-1116)
1^{er} Examen Parcial (35 %)
Abr-Jul 2009
Tipo A

JUSTIFIQUE TODAS SUS RESPUESTAS

1. (10 pts.) Dado el sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + x_3 - x_4 = 3 \\ x_1 + x_2 + 2x_3 + ax_4 = b \\ x_2 - x_3 + x_4 = 3 \\ (1 - a + b)x_4 = 2 - b \end{cases}$$

Encuentre los valores de a y b para el cual el sistema

- (a) Tiene solución única.
 - (b) Es inconsistente.
 - (c) Tiene infinitas soluciones.
2. (10 pts.) Encuentre los valores de a , para que la siguiente matriz sea invertible

$$A = \begin{pmatrix} -a & a-1 & a+1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 2-a & a+3 & a+7 \end{pmatrix}$$

3. (10 pts.) Dada la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

- (a) Calcule la inversa de A utilizando el método de Gauss-Jordan.
 - (b) Encuentre el determinante de A .
 - (c) Encuentre el valor del cofactor A_{32} .
4. (5 pts.) Sea A una matriz simétrica tal que $\det(A) \neq 0$. Demuestre que A^{-1} es una matriz simétrica.