BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Profr. Carlos Alberto López Andrade
Materia: Álgebra Superior

Tarea $\#\ 3$ *(Matrices)*

1. Hallar A^{-1} si A es invertible, usando la fórmula $A^{-1} = \frac{1}{det(A)} adj(A)$, para las siguientes matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ -2 & 1 & 1 \end{pmatrix},\ A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 4 \\ -2 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix},\ A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 3 \\ 4 & 1 & -2 \\ -5 & 1 & 4 \end{pmatrix},$$

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & 4 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix},\ A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 0 & 2 & 3 & 4 \\ 0 & 0 & 3 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 4 \end{pmatrix},\ A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & -1 \\ 0 & -1 & -3 & 4 \\ 1 & 0 & -1 & 2 \\ -3 & 0 & 0 & -1 \end{pmatrix},$$

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 & 0 \\ -3 & 5 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 2 & -4 \\ -1 & 2 & 4 & -2 \end{pmatrix},$$

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 3 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 5 \end{pmatrix},$$

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 6 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 4 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 3 & 3 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 0 & 4 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}.$$

2. Demuestre que si $A \in M_{n\times n}(I\!R)$ es una matriz invertible y $AB = 0$ para alguna matriz $B \in M_{n\times n}(I\!R)$ entonces $B = 0$

3. Demuestre que si $A \in M_{n\times n}(I\!R)$ es una matriz invertible entonces A no es nilpotente.

Puebla, Pue., a 19 de octubre de 2010