

MA11B-01 Álgebra Lineal

Control # 3.

Prof: Francisco Ortega
Aux: Alejandro Omon

Julio 1997

Problema 1. Sea A una matriz de 4×4 a coeficientes reales, definida por :

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

- (i) Determine una base ortonormal de vectores propios de A .
- (ii) Estudie el comportamiento de A^n , $n \in \mathbb{N}$ cuando $n \rightarrow \infty$.

Problema 2. Dibuje la forma cuadrática:

$$2x^2 + 4y^2 - 2xy + 7y = 8$$

Problema 3. (i) Encuentre una base de vectores propios real de la matriz

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & -3 \\ 1 & 3 & 2 \end{bmatrix}$$

- (ii) Encuentre la forma de Jordan y la base asociada, de la matriz

$$A = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 0 & 0 \\ 9 & -3 & -7 & -1 \\ 0 & 0 & 4 & -8 \\ 0 & 0 & 2 & -4 \end{bmatrix}$$

Tiempo: 2:30 Hrs.