
COMPLEMENTOS / MATEMÁTICA 2
MATEMÁTICA 3
Primer Cuatrimestre — 2008
Primer parcial – Recuperatorio

APELLIDO Y NOMBRE:
COMISIÓN: L.U.: PÁGINAS:

1. Sea $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -4 \\ 3 & 1 & -2 \\ -2 & 0 & 2 \end{pmatrix} \in M_3(\mathbb{C})$. Mostrar que A es diagonalizable y encontrar una matriz inversible $C \in M_3(\mathbb{C})$ tal que $C^{-1}AC$ sea diagonal.

2. Sea $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ y sea $q \in \mathbb{C}$ tal que $q \neq 0$.

a) Considere la aplicación lineal

$$L : B \in M_2(\mathbb{C}) \mapsto AB - (1 + q)BA \in M_2(\mathbb{C}).$$

Muestre que L es un isomorfismo. ¿Es diagonalizable?

b) Determine un proyector $p : M_2(\mathbb{C}) \rightarrow M_2(\mathbb{C})$ tal que $\text{im } p = \text{im}(L + q\text{Id})$ y $\ker p$ es el espacio de autovectores de L .

3. Muestre que

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & -1 & 3 & 1 \\ 2 & -1 & 1 & -2 & 3 \\ 3 & 1 & 0 & 2 & -1 \\ 5 & 1 & 2 & -3 & 4 \\ -2 & 3 & -1 & 1 & -2 \end{vmatrix} = -32.$$