

Ejercicios

Módulo 17

En los ejercicios 1 a 6 determine si la matriz dada A es diagonalizable; en caso de serlo, determine las matrices P , D y P^{-1} tales que $A = P D P^{-1}$.

1.
$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

2.
$$\begin{pmatrix} -2 & -2 & -4 \\ 2 & 3 & 2 \\ 3 & 2 & 5 \end{pmatrix}$$

3.
$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ -2 & 4 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

4.
$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}$$

5.
$$\begin{pmatrix} 0 & i \\ i & 0 \end{pmatrix}$$

6.
$$\begin{pmatrix} i & 1 \\ 0 & i \end{pmatrix}$$

7. Diagonalice $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$ y emplee la diagonalización hallada para calcular A^{12} .

8. Si A es invertible y diagonalizable, ¿es A^{-1} diagonalizable?

9. Si A y B son diagonalizables con $A = P^{-1} D_1 P$ y $B = Q^{-1} D_2 Q$, ¿es $A B$ una matriz diagonalizable, con $D_1 D_2$ su matriz diagonal equivalente? ¿Es $A + B$ diagonalizable, con $D_1 + D_2$ su matriz diagonal equivalente?