ARIKETAK

1.- Aztertu ondorengo matrizeak Jordanen matrize baten antzekoak direnentz eta, horrela bada, lortu Jordanen matrizea eta aldaketa matrize bat:

(i) $\begin{pmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 3 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ (ii) $\begin{pmatrix} 4 & -1 & -2 \\ 2 & 1 & -2 \\ 1 & -1 & 1 \end{pmatrix}$ (iii) $\begin{pmatrix} 3 & 2 & 2 \\ 0 & 4 & -1 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}$

2.- Ondorengo kasuan, A eta B antzekoak al dira? Horrela denean, lortu aldaketa matrizea:

(i) $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 2 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -3 \\ 1 & 2 & -2 \\ -1 & -1 & 3 \end{pmatrix}$

(ii) $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 2 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix} B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 0 & 5 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

3.- Izan bedi $A = \begin{pmatrix} 6 & -4 & 2 \\ 6 & -4 & 3 \\ 4 & -4 & 4 \end{pmatrix}$. Erabili Jordanen forma A^n kakulatzeko $n \geq 1$ izanik.

PROBLEMAK

1.- Izan bedi $\begin{pmatrix} a & -1 & 1 \\ 0 & 1 & 3 \\ 0 & 2 & 2 \end{pmatrix}$. Eman $a \in \mathbb{R}$-ren balioak matrizea diagonalgarria izan dadin, lortu bere forma diagonala eta aldaketa matrize bat. Diagonalgarria ez denean, lortu Jordanen forma eta aldaketa matrize bat.

2.- Lortu A matrize konplexu guztiak non:

(i) $A^2 = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$.

(ii) $A^2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$.

3.- Izan bedi $A \in M_n(K)$. $\{I_n, A, A^2, ..., A^{n^2}\}$ sistema askea al da? Hemendik ondoriozta ezazu A polinomio baten erroa dela.