



Zadatak 1.

Odredite svojstvene vrijednosti, svojstvene vektore i svojstvene potprostore matrica A , B , AB , BA i $A + B$ ako je

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}.$$





Zadatak 2.

Odredite svojstvene vrijednosti, svojstvene vektore i svojstvene potprostore matrica A , A^{-1} i A^2 ako je

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





Zadatak 3.

Neka je

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

Odredite:

- (a) svojstvene vrijednosti, svojstvene vektore i svojstvene potprostore matrice A .
- (b) regularnu matricu S takvu da je $S^{-1}AS$ dijagonalna matrica.
- (c) A^6 .
- (d) pozitivni drugi korijen od A , tj. matricu B s nenegativnim svojstvenim vrijednostima takvu da je $B^2 = A$.





Zadatak 4.

Odredite svojstvene vrijednosti, svojstvene vektore i svojstvene potprostore matrice A ako je

$$(a) A = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 3 \\ 5 & -3 & 3 \\ -1 & 0 & -2 \end{bmatrix},$$

$$(b) A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 2 \\ -3 & -6 & -6 \end{bmatrix},$$

$$(c) A = \begin{bmatrix} 4 & 1 & -1 \\ 2 & 5 & -2 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$





Zadatak 5.

Odredite svojstvene polinome sljedećih matrica te mogu li se matrice dijagonalizirati ako je

(a)

$$A = \begin{bmatrix} 9 & -1 & 5 & 7 \\ 8 & 3 & 2 & 4 \\ 0 & 0 & 3 & 6 \\ 0 & 0 & -1 & 8 \end{bmatrix},$$

(b)

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 0 & 2 & 8 & -6 \\ 0 & 0 & 3 & 5 \\ 0 & 0 & 0 & 4 \end{bmatrix}.$$





Zadatak 6.

Odredite svojstvene polinome sljedećih blok-gornje trokutastih matrica:

(a)

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 5 & 7 & -9 \\ 1 & 4 & -6 & 4 \\ 0 & 0 & 6 & -5 \\ 0 & 0 & 2 & 3 \end{bmatrix},$$

(b)

$$B = \begin{bmatrix} 5 & 8 & -1 & 0 \\ 0 & 3 & 6 & 7 \\ 0 & -3 & 5 & -4 \\ 0 & 0 & 0 & 7 \end{bmatrix}.$$

