

Dodatni zadatci za vježbu - 4.knjižica

1. Za koje vrijednosti parametra a je matrica

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} a & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & a & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & a & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & a & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & a & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & a \end{bmatrix}$$

regularna ?

2. Izračunajte inverz matrice

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

3. Riješite matricnu jednadžbu $\mathbf{X} \cdot \mathbf{A}^{-1} = \mathbf{B}^{-1}$ ako je

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

i

$$\mathbf{B} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}.$$

4. Zadana je matrica

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} a & b & 0 & a \\ c & 0 & b & c \\ 0 & c & -a & 0 \end{bmatrix},$$

pri čemu je $a \neq 0$. Pokažite da je rang matrice \mathbf{A} jednak 2, neovisno o izboru parametara a, b, c .

5. Jesu li vektori $\vec{a}_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ 1 \\ -1 \end{bmatrix}$, $\vec{a}_2 = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$, $\vec{a}_3 = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ linearno nezavisni

?

6. Jesu li vektori $\vec{a}_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$, $\vec{a}_2 = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$, $\vec{a}_3 = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ 0 \\ -1 \end{bmatrix}$ linearno nezavisni
?