



M018 Linearna algebra 1

Vježbe 8

28.11.2022.



ELEMENTARNE TRANSFORMACIJE NAD STUPCIMA I RETCIMA MATRICE

Zadatak 1.

Za matricu

$$A = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 2 & 0 & -1 \end{bmatrix}$$

odredite matrice $Q_{12}A$, $Q_2(2; 1)A$, $Q_2(-5)A$, AP_{23} , $AP_3(5; 2)$,
 $AP_3(4)$ i uočite promjene na matrici A .





Zadatak 2.

Množenjem matrice $A = \begin{bmatrix} 1 & -5 & 1 \\ 0 & 3 & 1 \\ 4 & 2 & -3 \end{bmatrix}$ odgovarajućim elementarnim matricama konstruirajte ekvivalentnu gornjetrokutastu matricu

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





Zadatak 3.

Odredite matrice:

a) $B = Q_2(2; 1) \cdot A \cdot P_1(\frac{1}{3})$, ako je

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ -6 & -4 \end{bmatrix}.$$

b) $M = Q_3(-12; 2) \cdot Q_3(-5; 1) \cdot N \cdot P_2(4)$, ako je

$$N = \begin{bmatrix} 1 & -\frac{1}{2} & -1 \\ 0 & \frac{1}{4} & 0 \\ 5 & \frac{1}{2} & 1 \end{bmatrix}.$$





PRAKTIČNO ODREĐIVANJE RANGA MATRICE

Zadatak 1.

Odredite rang sljedećih matrica

$$\text{a) } A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 & 1 \\ 0 & -4 & -1 & -3 \\ 0 & 0 & 2 & 0 \end{bmatrix},$$

$$\text{b) } B = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 & -2 & 4 \\ 4 & 2 & 5 & 1 & 7 \\ 2 & 1 & 1 & 8 & 2 \end{bmatrix}.$$





Zadatak 2.

Ispitajte regularnost sljedećih kvadratnih matrica

$$\text{a) } A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{bmatrix},$$

$$\text{b) } B = \begin{bmatrix} -2 & 4 & 1 \\ 4 & -2 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix},$$

$$\text{c) } C = \begin{bmatrix} 2 & 3 & -1 & 4 \\ 1 & 0 & 1 & 2 \\ 3 & 4 & 0 & 7 \\ 4 & -2 & 5 & 5 \end{bmatrix}.$$





Zadatak 3.

U ovisnosti o parametru $\lambda \in \mathbb{R}$ odredite rang matrice:

$$\text{a) } A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & \lambda^2 & \lambda \\ 1 & \lambda & \lambda^2 \end{bmatrix},$$

$$\text{b) } B = \begin{bmatrix} 1 & \lambda + 1 & -1 & 1 \\ 3 & 1 & \lambda & 2 \\ 0 & 11 & -6 & 1 \end{bmatrix}.$$

