

Rang i inverz matrice

1. Izračunajte rang matrica:

$$\text{a) } A = \begin{bmatrix} 0 & 4 & -2 \\ 15 & 5 & 0 \\ -2 & 1 & 2 \\ 0 & -2 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\text{b) } B = \begin{bmatrix} 2 & -3 & 16 & 1 \\ 1 & 6 & -2 & 3 \\ 1 & 3 & 2 & 2 \end{bmatrix}$$

2. Za koje vrijednosti $\lambda \in \mathbb{R}$ je rang matrice $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 1 \\ 2 & \lambda & -2 \\ 3 & -6 & -3 \end{bmatrix}$ jednak 1?

3. Kako rang matrice

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -5 & -2 \\ 1 & -2 & 0 \\ -3 & 7 & x \end{bmatrix}$$

ovisi o realnom parametru x ?

4. Odredite inverznu matricu matrice $A = \begin{bmatrix} -3 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & 1 \\ -2 & 2 & 3 \end{bmatrix}$.

5. Cramerovim pravilom odredite inverznu matricu matrice

$$\text{a) } A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}, \quad \text{b) } B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & -1 & -1 \\ 1 & 3 & 4 \end{bmatrix}.$$

6. Koje od sljedećih matrica su regularne? Odredite im inverznu matricu.

$$\text{a) } A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{bmatrix}$$

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

7. Riješite matricnu jednadžbu $AX = B$ ako je zadano:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 5 & 9 \end{bmatrix}.$$

8. Riješite matricnu jednadžbu $AXB = C$ ako je zadano:

$$A = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 5 & -2 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}, \quad C = \begin{bmatrix} 14 & 16 \\ 9 & 10 \end{bmatrix}.$$

9. Riješite matricnu jednadžbu $(A - 2I)X = A + I$, gdje je I jedinična

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