

Prvi kolokvijum iz Matematike 1 (Prvi deo, 45 minuta)

10. 11. 2006.

Ime i prezime, broj indeksa

1	2	3	4	5	6	7	suma

1. [7] Izračunati determinantu

$$\begin{vmatrix} -1 & 5 & 1 \\ 4 & -1 & 3 \\ -1 & 2 & -1 \end{vmatrix} =$$

Odgovor:

2. [7] Izračunati determinantu

$$\begin{vmatrix} 2 & 0 & 0 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & -2 & 11 & 3 \\ 14 & 1 & 1 & 7 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & 0 \\ -2 & 3 & 1 & 22 & -1 \end{vmatrix} =$$

Odgovor:

3. [7] Ako je $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ -4 & 1 & 3 \\ -1 & 2 & -1 \end{bmatrix}$, izračunati A^{-1} .

Odgovor:

4. [7] Rešiti matričnu jednačinu $B(C + 3X)A = D$, gde je $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$, $D = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$.

Odgovor:

$X =$

5. [7] Date su matrice $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \\ 0 & -4 & 1 \\ 7 & -1 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 5 & 0 & -2 \\ 1 & 1 & 3 & 1 \end{bmatrix}$ i $C = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 2 & 1 & -3 \\ 1 & 5 & -1 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$. Izračunati vrednost jednog od izraza $A \cdot (B + C)$,

$B \cdot (C + A)$, $A \cdot B + C$ ili $(A + C) \cdot B$.

Odgovor:

6. [8] Date su matrice $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ -2 & 1 & 1 & 5 \\ -1 & 0 & 1 & 3 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ i $B = \begin{bmatrix} \frac{2}{3} & 0 & -\frac{1}{3} & x \\ 0 & 1 & -2 & 1 \\ -\frac{1}{3} & 0 & -\frac{1}{3} & y \\ \frac{1}{3} & 0 & \frac{1}{3} & z \end{bmatrix}$. Odrediti x, y , i z tako je $B = A^{-1}$.

Odgovor:

$x =$ $y =$ $z =$

7. [7] Ispitati da li je struktura $(A, +)$ Abelova grupa, ako je $A = \left\{ \begin{bmatrix} a & b \\ c & 1 \end{bmatrix} : a, b, c \in R \right\}$, a operacija $+$ je sabiranje matrica.

