

1. Zadaća

Matematika I

24. Novembar 2015.

Zadatak 1: Pokazati da je slijedeća iskazna formula tautologija

$$\neg(p \vee q) \Leftrightarrow \neg p \wedge \neg q.$$

Zadatak 2: Riješiti nejednačinu $|x^2 - 2x| \leq 3 - x - x^2$.

Zadatak 3: Izračunajte $\begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 7 & -1 \\ 1 & -5 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 & 4 \\ 2 & -2 & 4 & 0 \end{bmatrix}$.

Zadatak 4: Riješite matričnu jednadžbu $(AX)^{-1} + X^{-1} = B$, gdje je

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \quad \text{i} \quad B = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}.$$

Zadatak 5: Riješite matričnu jednačinu

$$AX + 2B = C + BX,$$

ako je

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 2 & 4 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} -1 & 2 & -3 \\ 0 & 4 & 3 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}, \quad C = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 4 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix},$$

Zadatak 6: Odredite rang matrice:

$$B = \begin{bmatrix} 2 & 3 & -1 & 4 \\ 1 & 0 & 1 & 2 \\ 3 & 4 & 0 & 7 \\ -2 & -1 & 4 & 1 \\ 4 & -2 & 3 & 5 \end{bmatrix}.$$

Zadatak 7: Izračunajte determinantu matrice

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

Zadatak 8: Riješiti sistem jednačina Kramerovom metodom.

$$2x - y + z = -2$$

$$3x - y + 5z = -5$$

$$x + y + 4z = 0.$$

Napomena:

Zadaću studenti predaju na dan polaganja parcijalnog ispita. U sklopu parcijalnog ispita provjeriće se i samostalna izrada i razumjevanje zadaće.