

1. Доказати да је $D = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & \dots & n \\ -1 & 0 & 3 & \dots & n \\ -1 & -2 & 0 & \dots & n \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ -1 & -2 & -3 & \dots & 0 \end{vmatrix} = n!$.

2. Одреди матрицу X тако да је

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 3 \end{bmatrix} \cdot X + X \cdot \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 16 & 16 \end{bmatrix}$$

3. Реши матричну једначину а) $(AXB)^{-1} = B^{-1}(X^{-1} + B)$ б) $AX^{-1}B - A^2 = AX^{-1}$,

в) $A \cdot X^{-1} + B \cdot X^{-1} = C$, где су

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

4. Израчунати A^n ако је $A = \begin{bmatrix} -1 & -1 & -1 \\ 0 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$.

5. Дати су вектори $\vec{a}(-1, 2, -2)$ и $\vec{b}(2, -3, 6)$. Наћи координате вектора \vec{c} , који полови угао између вектора \vec{a} и \vec{b} , чији је интензитет једнак 2.

6. Наћи једначину праве симетричне правој $l: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+3}{-1}$ у односу на раван $\pi: x + y + 4z - 9 = 0$.

7. Одредити тачку симетричну тачки $T(3, -4, 1)$ у односу на раван одређену правима

$$\begin{cases} 3x - 3 = 2y + 2 = 6z \\ 6x - 6 = 3x + 3 = 2z \end{cases}$$

7. Одредити фундаментално и опште решење система хомогених једначина

$$\begin{cases} -3x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 5x_4 = 0 \\ -4x_1 - x_2 - x_3 + 3x_4 = 0 \\ x_1 + 5x_2 + x_3 - 12x_4 = 0 \\ 2x_1 + 2x_2 + 7x_3 + 20x_4 = 0 \end{cases}$$

Напомена: Важи договор од претходног часа.

Много среће у раду!

Предметни наставник Мићо Милетић