

Математика 1

15.06.2016.

1. Израчунати $\sqrt[3]{z}$ ($z \in C$) ако се зна да вриједи

$$\frac{2}{i}(z(2-i) + \frac{3\sqrt{3}}{2}) = -3(1 + 2\sqrt{3} + 2i)$$

и рјешења представити у комплексној равни.

2. Дата је матрица

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

a) Одредити сопствене вриједности и сопствене векторе матрице A .

b) Одредити минимални полином и инверзну матрицу матрице A .

3. Ријешити матричну једначину $ABX = 3X + C$, ако је дато

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

4. а) Кроз тачку $D(1, -1, 0)$ поставити праву p_2 тако да буде паралелна са равни

$$\alpha : 2x - y + z - 2 = 0 \text{ и да сијече праву } p_1 : \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{-1}.$$

б) Одредити запремину тетраедра $ABCD$ ако су A, B, C редом пресеци x, y , и z осе са равни α .

5. Испитати и графички представити функцију $f(x) = \frac{1 - \ln(x-1)}{x-1}$.