

Математика 1

06.10.2014.

1. Наћи реалан и имагинарн дио комплексног броја $z = \frac{2 + 3i}{(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4})^3}$, а потом израчунати вриједност израза $\frac{z + \bar{z}}{2z + \sqrt{2}}$.

2. У зависности од параметра a дискутовати и ријешити систем линеарних једначина

$$\begin{array}{rrcr} -6x & +ay & -3z & = -4, \\ 6x & -ay & +(a-2)z & = a+2, \\ 2x & -y & +z & = 2. \end{array}$$

3. Ријешити матричну једначину $B(AX - I)^{-1}C = I$, ако је дато

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & -1 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 10 & -2 & -9 \\ -5 & 2 & 5 \\ 4 & -1 & -4 \end{bmatrix}, \quad C = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 2 & 1 & -3 \\ 0 & 2 & 3 \end{bmatrix}.$$

4. Одредити однос правих $p_1 : \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z}{-1}$ и $p_2 : \frac{x}{4} = \frac{y+5}{-5} = \frac{z-3}{2}$, а затим наћи праву која пролази кроз тачку $A(-1, 1, -1)$ и сијече праве p_1 и p_2 .

5. Испитати и графички представити функцију $f(x) = \frac{\sqrt[3]{(x+1)^2}}{x^2}$.