

Математика 1

15.06.2015.

1. Дат је комплексан број $z = 1 + \cos \alpha + i \sin \alpha$. Написати га у тригонометријском облику и израунати $\sqrt[5]{z}$ за $\alpha = \frac{2\pi}{3}$, а затим рјешења представити у комплексној равни.
2. У зависности од параметра λ дискутовати и ријешити систем линеарних једначина

$$\begin{array}{rrcr} -3x & +(\lambda+2)y & +(\lambda+5)z & = \lambda+3, \\ (2\lambda-1)x & +y & +4z & = 2, \\ x & +2z & & = 0. \end{array}$$

3. Ријешити матричну једначину $B^{-1}XA = (2B - 3I)^{-1}$, ако је дато

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

4. Одредити једначину равни која пролази кроз пресјек равни $\alpha : x + 5y + z = 0$ и $\beta : x - z + 4 = 0$ и са равни $\gamma : x - 4y - 8z + 12 = 0$ заклапа угао од 45° .
5. Испитати и графички представити функцију

$$f(x) = (x-3) \ln^2(x-3)$$