

Математика 1

19.06.2014.

1. Наћи све комплексне бројеве z , ако је $z^6 = (1 + i)^6 (\sqrt{3} + i)^3$, а затим рјешења представити у комплексној равни.
2. У зависности од параметра a дискутовати и ријешити систем линеарних једначина

$$\begin{array}{rrcr} x & +y & -az & = 0, \\ ax & -y & +az & = 1, \\ -x & -3y & +(a+2)z & = a^2. \end{array}$$

3. Ријешити матричну једначину $X = (A + BX^{-1})^{-1}$, ако је дато

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

4. Дате су праве

$$p_1 : \frac{x-1}{\lambda} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-2}{0} \quad \text{и} \quad p_2 : \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{\lambda} = \frac{z-2}{1}$$

- a) Одредити параметар λ тако да се праве сијеку, а затим одредити пресјечну тачку тих правих.
- b) За λ из a) одредити једначину праве која је окомита на раван коју одређују праве p_1 и p_2 и пролази кроз пресјечну тачку тих правих.

5. Испитати и графички представити функцију $f(x) = x^2 - 2\ln x$.