

## Математика 1

28.04.2014.

1. Наћи све комплексне бројеве  $z$ , ако је  $z^3 = (\sqrt{3} - i)^5 (1 + i\sqrt{3})$ , а затим рјешења представити у комплексној равни.
2. У зависности од параметра  $t$  дискутовати и ријешити систем линеарних једначина

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

3. Дата је матрица

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

- a) Одредити сопствене вриједности и сопствене векторе матрице  $A$ .
  - b) Одредити минимални полином и инверзну матрицу матрице  $A$ .
4. Наћи једначину праве која лежи у равни  $2x + 3y - z = -1$ , заклапа минималан угао са правом  $\frac{x-3}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z}{1}$  и на минималном је растојању од координатног почетка.
  5. Збир катета правоуглог троугла је  $p$ . Одредити катете тако да хипотенуза буде минимална.
  6. Испитати и графички представити функцију  $f(x) = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$ .

ДРУГИ КОЛОКВИЈУМ: задаци 3, 4, 5, 6  
ПИСМЕНИ ИСПИТ: задаци 1, 2, 3, 4, 6.