



МАТЕМАТИКА 1

06.07.2012.

1. а) Ријешити једначину $\frac{7-i}{-4} z^4 = \frac{(3+2i)(1+i)+2i}{(2-i)(1+i)-3}, \quad (z \in \mathbb{C}).$

б) Одредити скуп тачака који задовољава неједначине

$$|\bar{z}-1-3i| \geq 2 \wedge |\bar{z}+2| \geq |z-i|, \quad (z \in \mathbb{C}). \text{ Нацртати слику !}$$

2. У једначини $2x^4 + px^3 - 11x^2 + 20x + 12 = 0$ одредити вриједност параметра p ($p \in \mathbb{R}$) ако се зна да је збир два коријена дате једначине једнак 0, а збир друга два коријена једнак $5/2$. Одредити све коријене (рјешења) једначине.

3. Дата је матрица $A = \begin{pmatrix} -2 & 2 & -3 \\ 2 & 1 & -6 \\ -1 & -2 & 0 \end{pmatrix}.$

а) Одредити сопствене вриједности и сопствене векторе матрице A .

б) Одредити минимални полином матрице A и на основу њега наћи A^{-1} .

4. Одредити једначину равни π која је паралелна правама $p_1 \begin{cases} 2x - y - 1 = 0 \\ 3x - z + 2 = 0 \end{cases}$ и

$p_2 \begin{cases} x + y - 2 = 0 \\ 4x - z - 1 = 0 \end{cases}$ и једнако је удаљена од тих правих.

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