

Математика 1

16.09.2015.

1. а) Одредити $|z|$ и $\arg z$ ако је $z = \frac{\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4}}{-1 + i}$.
б) У комплексној равни одредити скуп тачака одређених комплексним бројевима z који задовољавају услове: $\operatorname{Re} z + \operatorname{Im} z > 1$ и $\operatorname{Re} \frac{1}{z+1} < 1$.
2. У зависности од параметра a дискутовати и ријешити систем линеарних једначина

$$\begin{array}{rcl} (1+a)x & +y & +z = 1, \\ x & +y & +(1+a)z = a^2, \\ x & +(1+a)y & +z = a. \end{array}$$

3. Ријешити матричну једначину $(A + I)X + B = 4C$, ако је дато

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

4. Одредити заједничку нормалу и растојање између мимоилазних правих $p: \frac{x-6}{3} = \frac{y-5}{4} = \frac{z}{0}$
и $q: \frac{x+1}{4} = \frac{y-4}{-3} = \frac{z-15}{-5}$.

5. Испитати и графички представити функцију

$$f(x) = (x+1)e^{\frac{-1}{x}}$$

.