

Писмени дио испита из Математике 1

1. а) Одредити скуп тачака који задовољава неједначине

$$|z-1| \geq \operatorname{Re} z + 1 \wedge |z+i| \leq 2, \quad (z = x + iy).$$

Представити графички.

- б) Одредити $z \in \mathbb{C}$ ($z = x + iy$) тако да вриједи $|z-2| = |z+i| \wedge \frac{\bar{z}}{z} = i$.

Написати z у тригонометријском и експоненцијалном (Ојлеровом) облику.

2. Дискутовати и ријешити систем линеарних једначина у зависности од параметра a ($a \in \mathbb{R}$)

$$(a+1)x + y + 2z = 1$$

$$2x + ay + z = 1$$

$$-x + y - az = -1.$$

3. Ријешити матричну једначину $2A - 3BX = 4E$ (E – јединична матрица), ако је дато

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix} \text{ и } B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Одредити подножје нормале спуштене из тачке $(-1, 2, 3)$ на праву по којој се сијеку равни $2x - y + 3z = 1$, $8x - y + 2z = -2$.

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