

Писмени дио испита из Математике 1

1. а) Одредити скуп тачака који задовољава неједначине

$$|z+i| \leq 5 \wedge \operatorname{Re} z + \operatorname{Im} z < 1, \quad (z = x + iy).$$

Представити графички.

- б) Из области добијене у а) произвољно одабрати комплексан број и написати га у тригонометријском и експоненцијалном (Ојлеровом) облику.

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

$$4x + 8y + (b+3)z = -2$$

$$(b+2)x + 6y + 3z = 1$$

$$x + 2by + bz = -1.$$

2. Ријешити матричну једначину $AX + BX = C - 2E$ (E – јединична матрица), ако је дато

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 2 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ -1 & 1 & 2 \\ 3 & 1 & 0 \end{pmatrix} \text{ и } C = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 1 \\ -1 & 1 & 1 \\ 2 & 4 & 5 \end{pmatrix}.$$

4. Наћи једначину равни која пролази кроз праву $p_1 : \begin{cases} x + 5y + z = 0 \\ x - z + 4 = 0 \end{cases}$ и са равни $\alpha : x - 4y - 8z + 12 = 0$ гради угао од 45° .

5. Испитати и графички представити функцију $f(x) = \frac{1}{3}xe^{\frac{5x-2}{x^2}}$.