

Писмени дио испита из Математике 1

1. а) Одредити скуп тачака који задовољава неједначине

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

Представити графички.

- б) Одредити  $z \in \mathbb{C}$  ( $z = x + iy$ ) тако да вриједи  $z + |\bar{z} + i| = 1 - i$ .

Написати  $z$  у тригонометријском и експоненцијалном (Ојлеровом) облику.

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

$$bx + y + z = 1$$

$$x + by + z = 2$$

$$x + y + bz = -3.$$

3. Ријешити матричну једначину  $2AX - BX = C$  ( $E$  – 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 праве која пролази кроз тачку  $A(-1, 2, 3)$ , паралелна је равни

$$\alpha: 2x - y + 4z - 6 = 0 \text{ и сијече праву } p_1: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z+3}{-2}$$

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