

## Građevinarstvo

### Matematičke metode 1 - prvi kolokvijum 27.11.2022.

1. a) Odrediti sve kompleksne brojeve  $z$  za koje važi  $|z + 3i| - \bar{z} = 1 + i$ .

b) U skupu  $\mathbb{C}$  rešiti jednačinu  $(z - 2022)^3 = \frac{1+i}{1-i} + \frac{1-i}{1+i} + i^{28} + i^{65}$ .

2. Dat je sistem jednačina

$$\begin{array}{rcccc} -5x & + & 3y & + & (a+1)z & = & 1 - 2a \\ x & - & 2y & + & z & = & 2 \\ -4x & + & (2-a)y & + & 3z & = & 3 - 2a \end{array}$$

Diskutovati prirodu rešenja datog sistema u zavisnosti od realnog parametra  $a$ . Rešiti sistem u slučaju neodređenosti.

3. a) Naći tačku  $P$  u ravni  $\alpha : 2x + 4y - 5z + 3 = 0$  koja je najbliža koordinatnom početku  $O(0, 0, 0)$ , a zatim odrediti rastojanje između tačaka  $O$  i  $P$ .

b) Odrediti prirodu odnosa pravih  $t : \frac{x-3}{-1} = \frac{y-4}{0} = \frac{z-3}{1}$  i  $s : \frac{x-3}{-1} = \frac{y-5}{-1} = \frac{z-1}{3}$  i ukoliko je moguće napisati jednačinu ravni  $\beta$  koju one određuju.

## Građevinarstvo

### Matematičke metode 1 - prvi kolokvijum 27.11.2022.

1. a) Odrediti sve kompleksne brojeve  $z$  za koje važi  $|z + 3i| - \bar{z} = 1 + i$ .

b) U skupu  $\mathbb{C}$  rešiti jednačinu  $(z - 2022)^3 = \frac{1+i}{1-i} + \frac{1-i}{1+i} + i^{28} + i^{65}$ .

2. Dat je sistem jednačina

$$\begin{array}{rcccc} -5x & + & 3y & + & (a+1)z & = & 1 - 2a \\ x & - & 2y & + & z & = & 2 \\ -4x & + & (2-a)y & + & 3z & = & 3 - 2a \end{array}$$

Diskutovati prirodu rešenja datog sistema u zavisnosti od realnog parametra  $a$ . Rešiti sistem u slučaju neodređenosti.

3. a) Naći tačku  $P$  u ravni  $\alpha : 2x + 4y - 5z + 3 = 0$  koja je najbliža koordinatnom početku  $O(0, 0, 0)$ , a zatim odrediti rastojanje između tačaka  $O$  i  $P$ .

b) Odrediti prirodu odnosa pravih  $t : \frac{x-3}{-1} = \frac{y-4}{0} = \frac{z-3}{1}$  i  $s : \frac{x-3}{-1} = \frac{y-5}{-1} = \frac{z-1}{3}$  i ukoliko je moguće napisati jednačinu ravni  $\beta$  koju one određuju.

## Građevinarstvo

### Matematičke metode 1 - prvi kolokvijum 27.11.2022.

1. a) Odrediti sve kompleksne brojeve  $z$  za koje važi  $|z + 3i| - \bar{z} = 1 + i$ .

b) U skupu  $\mathbb{C}$  rešiti jednačinu  $(z - 2022)^3 = \frac{1+i}{1-i} + \frac{1-i}{1+i} + i^{28} + i^{65}$ .

2. Dat je sistem jednačina

$$\begin{array}{rcccc} -5x & + & 3y & + & (a+1)z & = & 1 - 2a \\ x & - & 2y & + & z & = & 2 \\ -4x & + & (2-a)y & + & 3z & = & 3 - 2a \end{array}$$

Diskutovati prirodu rešenja datog sistema u zavisnosti od realnog parametra  $a$ . Rešiti sistem u slučaju neodređenosti.

3. a) Naći tačku  $P$  u ravni  $\alpha : 2x + 4y - 5z + 3 = 0$  koja je najbliža koordinatnom početku  $O(0, 0, 0)$ , a zatim odrediti rastojanje između tačaka  $O$  i  $P$ .

b) Odrediti prirodu odnosa pravih  $t : \frac{x-3}{-1} = \frac{y-4}{0} = \frac{z-3}{1}$  i  $s : \frac{x-3}{-1} = \frac{y-5}{-1} = \frac{z-1}{3}$  i ukoliko je moguće napisati jednačinu ravni  $\beta$  koju one određuju.