

## Primjer pitanja na 1. kolokviju - zadaci

1. (i) Odredite trigonometrijski prikaz broja  $z = \frac{3}{4} + \frac{3\sqrt{3}}{4}i$ . (1 bod)  
(ii) Odredite i predočite u kompleksnoj ravnini  $z^2, z^3, z^4, z^5$  i  $z^6$ . (2 boda)
2. Zadane su točke  $A(2, 3, 4)$ ,  $B(3, -1, 0)$  i  $C(1, 1, 1)$ .
  - (i) Odredite točku  $D$  tako da  $ABCD$  (tim redosljedom) bude paralelogram. (1 bod)
  - (ii) Odredite radijus vektor sjecište dijagonala tog paralelograma. (1 bod)
  - (iii) Odredite paralelogram koji je simetričan paralelogramu  $ABCD$  s obzirom na  $xy$ -ravninu. (1 bod)

3. Zadana je matrica  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ . Koristeći se elementarnim transformacijama odredite:

- i)  $\det A$  (1 bod)
- ii)  $A^{-1}$ . (2 boda)

4. Zadane su točke trokuta  $A(2, 1)$ ,  $B(1, 4)$ ,  $C(-1, 3)$ . Odredite trokut koji se dobije rotacijom trokuta  $ABC$  oko ishodišta za kut  $150^\circ$  u smjeru suprotnom kretanju kazaljke sata:
  - (i) crtanjem (šestarom i ravnalom) (1 bod)
  - (ii) analitički (određivanjem koordinata vrhova novog trokuta). (2 boda)

5. Gauss-Jordanovom metodom riješite sustav:

(i)

$$\begin{aligned}x + y &= 3 \\y + z &= 5 \\x + z &= 4.\end{aligned}$$

(1 bod)

(ii) Gauss-Jordanovom metodom riješite sustav

$$\begin{aligned}x + y &= 3 \\y + z &= 5 \\2x + y - z &= 1.\end{aligned}$$

Opišite skup rješenja. (2 boda)