

ISPIT IZ MATEMATIKE  
26.8.2020.

1. [7 poena] Rešiti jednačinu

$$|z - 2|^2 + \bar{z} \cdot \operatorname{Re}(2z) + z^2 - 4z = 12i$$

u polju kompleksnih brojeva.

2. [10 poena] U zavisnosti od realnog parametra  $a$  diskutovati prirodu rešenja sistema linearnih jednačina

$$\begin{cases} x - ay + z = -1 \\ ax - 3y + z = 1 \\ -x - y + az = 1 \end{cases},$$

a zatim rešiti sistem u slučaju neodređenosti.

3. [10 poena] Odrediti jednačinu ravni  $\alpha$  koja sadrži tačke  $A(2, 1, 0)$  i  $B(3, 2, 1)$  i paralelna je sa pravom  $p$  koja se nalazi u preseku ravni  $\beta : 2x + y - z + 5 = 0$  i  $\gamma : 3x - y + 2z + 1 = 0$ .
4. [8 poena] Odrediti realne parametre  $a$  i  $b$  tako da polinom  $p(x) = 2x^6 + ax^5 - 4x^4 - 5x^3 - bx^2 + 4x + 3$  bude deljiv sa  $x - 1$  i  $x + 3$ , a zatim za tako određene parametre faktorisati  $p(x)$  nad poljem realnih i kompleksnih brojeva.
- 

5. [5 poena] Izračunati graničnu vrednost  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 3x}{\operatorname{tg} x}$ .

6. [15 poena] Ispitati tok i nacrtati grafik funkcije  $f(x) = x - 5 + \frac{6}{x + 2}$ .

7. (a) [8 poena] Izračunati integral  $\int \ln(x + \sqrt{1 + x^2}) dx$ .

- (b) [7 poena] Izračunati površinu figure ograničene parabolom  $y = -x^2 + 3x + 5$  i krivom  $y = |x|$ .