

## MATEMATIKA 1

- [15 poena] Data je jednačina  $z^4 = -2 - 2\sqrt{3}i$ . Naći rešenja jednačine u algebarskom obliku i predstaviti ih u kompleksnoj ravni.
- [10 poena] Dat je sistem linearnih jednačina.

$$\begin{aligned}x + ay + az &= a \\ax + y + z &= 1 \\2x + ay + 2z &= a\end{aligned}$$

U zavisnosti od realnog parametra  $a$  diskutovati prirodu rešenja datog sistema i rešiti ga u slučaju neodređenosti.

- Data je tačka  $A(1, 2, 3)$  i ravan  $\alpha : 2x + y - 3z = 4$ . Odrediti
  - [5 poena] udaljenost tačke  $A$  od ravni  $\alpha$ .
  - [5 poena] tačku  $B$  koja je simetrična tački  $A$  u odnosu na ravan  $\alpha$ .
- [5 poena] Faktorizirati polinom  $P(x) = x^4 + x^3 - x^2 + x - 2$  nad  $\mathbb{R}$  i  $\mathbb{C}$ .
  - [5 poena] Prikazati kao sumu parcijalnih razlomaka funkciju  $R(x) = \frac{2x}{x^3 + x^2 + x + 1}$ .
- Izračunati:
  - [5 poena] graničnu vrednost  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 3x^3 + x^4}{x^2 + 19x + 1}$ ,
  - [5 poena] prvi izvod funkcije  $y = (\ln \frac{1}{x})^2$ .
- [15 poena] Ispitati tok i nacrtati grafik funkcije  $y = \frac{1 - 2x}{(x - 1)^2}$ .