

MATEMATIKA 1,  
ISPIT

- [10 poena] Odrediti kompleksan broj  $z$  ako važi:  $Re(\bar{z}) + 2Im(z) = 3$  i  $Im(\frac{z+4}{3i}) = -\frac{4}{3}$ .
- [10 poena] U zavisnosti od realnog parametra  $a$  diskutovati prirodu rešenja sistema linearnih jednačina

$$\begin{array}{rclcl} x & - & ay & + & 3z & = & -4 \\ (a-2)x & + & y & - & 3z & = & a-9 \\ -2x & & & + & z & = & a-6 \end{array}$$

i rešiti ga u slučaju neodređenosti.

- Data je ravan  $\alpha : x + 3y - z = 7$ .
  - [5 poena] Odrediti koeficijent  $a$  tako da prava  $p : \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-3}{a}$  bude paralelna ravni  $\alpha$ . Da li se ova prava nalazi u ravni  $\alpha$ ?
  - [5 poena] Odrediti projekciju tačke  $A(1, 2, 11)$  na ravan  $\alpha$ .
  - [5 poena] Odrediti tačku koja je simetrična tački  $A$  u odnosu na ravan  $\alpha$ .
- [10 poena] Odrediti koeficijente  $b, c, d$  i  $e$  polinoma  $P(x) = x^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$  ako se zna da mu je zbir korena 5, proizvod korena 4 i da je deljiv sa  $x^2 + 1$ . Faktorizirati polinom  $P(x)$  nad  $\mathbb{R}$  i  $\mathbb{C}$ .
  - [5 poena] Rastaviti na sumu parcijalnih razlomaka izraz  $R(x) = \frac{x^2+x-2}{x(x^2-1)}$ .
- [8 poena] Izračunati:
  - $\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{x^2 + x - 1}{x^2 - x + 1} \right)^{\frac{2}{x-1}}$
  - prvi izvod funkcije:  $y = \ln \frac{x+1}{x-1} + 2 \cos e^x + 10$ .
- [12 poena] Ispitati tok funkcije  $f(x) = e^{\frac{x+2}{x-1}}$  i skicirati njen grafik.