

ISPIT IZ MATEMATIKE
22.6.2020.

1. [10 poena] Odrediti kompleksan broj z koji zadovoljava uslove $\operatorname{Re}\left(\frac{3+\bar{z}}{2+i}\right) = \frac{7}{5}$ i $\operatorname{Im}(z) = 1$, a zatim izračunati z^2 i \sqrt{z} .
2. [10 poena] Dat je sistem linearnih jednačina:

$$\begin{array}{rccccrcr} ax & + & ay & + & z & = & 1 \\ -3x & - & (a-3)y & + & az & = & 2 \\ -x & & & + & z & = & -1 \end{array}$$

Diskutovati prirodu rešenja datog sistema u zavisnosti od $a \in \mathbb{R}$ i rešiti ga u slučaju neodređenosti.

3. Dati su ravan $\alpha : 2x + 2y + z = 0$ i tačka $A(1, -1, 3)$.
- a) [5 poena] Odrediti jednačinu ravni β koja sadrži tačku A i paralelna je sa α .
- b) [5 poena] Odrediti projekciju tačke A na ravan α .
4. [5 poena] Napisati polinom $p(x)$ trećeg stepena koji je normiran, ima jednu nulu $-i$, a pri deljenju sa $x - 2$ daje ostatak 5.

-
5. [5 poena] Izračunati graničnu vrednost

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2} - \sqrt{2x}}{x^2 - 2x}.$$

6. [15 poena] Detaljno ispitati tok i nacrtati grafik funkcije:

$$f(x) = \frac{x^2 - 5x + 4}{x + 2}.$$

7. a) [7 poena] Izračunati

$$\int \frac{\ln^2(x-2) + 2}{x-2} dx.$$

- b) [8 poena] Izračunati površinu dela ravni ograničene parabolom $y = x^2 - 5x + 6$, i pravom $y = 6$.