

KOMPLEKSNA ANALIZA

1. zadaća

1. Riješite jednađbe

(a) (3 boda) $(1 + i)z^3 - iz = 0$;

(b) (3 boda) $z^5 = \bar{z} \left(-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i \right)$.

2. Skicirajte u kompleksnoj ravnini skupove

(a) (2 boda) $\left\{ z \in \mathbb{C} : z^3 - 8 \cdot \frac{i^{24} - i^{83}}{1 - i^{53}} = 0 \right\}$;

(b) (3 boda) $\left\{ z \in \mathbb{C} : \frac{\pi}{4} < \arg \frac{z}{1+i} < \frac{\pi}{2} \right\}$;

(c) (3 boda) $\{ z \in \mathbb{C} : |z - 3| - |z + 3| < 4 \}$.

3. (6 bodova) Neka je

$$S = \left\{ z \in \mathbb{C} : |z| < 1, \arg z \in \left[0, \frac{\pi}{4} \right) \cup \left\langle \frac{\pi}{4}, 2\pi \right\rangle \right\}.$$

Ispitajte je li S otvoren, zatvoren skup ili područje te nađite $\text{Int } S$, $\text{Cl } S$ i $\text{Fr } S$.