

Kompleksni brojevi

1. (Opštinsko 2006, II B) Odrediti sve kompleksne brojeve $z=x+iy$ za koje važi

$$|z-2| = |z+2i| \text{ i } |z+2| = |z-2i|$$

2. (Opštinsko 2007, II A) Odrediti skup svih tačaka kompleksne ravni koje zadovoljavaju

$$\left| \frac{1}{z} - i \right| \leq 1$$

3. (Opštinsko 2007, II B) Odrediti sve kompleksne brojeve za koje važi

$$|z| = 1 \text{ i } |z-1-i| = |z+1+i|$$

4. (Okružno 2008, II B) Odrediti sve kompleksne brojeve za koje je

$$\left| \frac{z}{1-iz} \right| = 1$$

5. (Opštinsko 2008, II A) Da li postoji kompleksan broj z takav da tačke određene brojevima 1 , z^{2007} i z^{2008} čine temena pravouglog trougla?

6. (Opštinsko 2008, II B) Neka je $z_1 = 1 + 2i$. Odrediti kompleksan broj z ako je

$$\left| \frac{z-3}{2-\bar{z}} \right| = 1 \text{ i } \operatorname{Re} \left(\frac{2z-9i}{\bar{z}_1+i} \right) = 2$$

7. (Opštinsko 2009, II B) Odrediti sve kompleksne brojeve $z = x + iy$, $x, y \in \mathbf{R}$ koji su konjugovani svom kvadratu.

8. (Opštinsko 2010, II B) Odrediti sve kompleksne brojeve z tako da važi

$$z - \bar{z} = 4 - 2i - |z - i|$$

9. (Okružno 2005, II B) U skupu kompleksnih brojeva rešiti jednačinu

$$z^2 - (3 + 2i)z + 5 + i = 0$$

10. Izračunati $\frac{(1+i)^{100}}{(1-i)^{96} - i(1+i)^{98}}$.