

Kompleksni brojevi - vežbe

1. Dati su kompleksni brojevi $z_1 = 2 - 2i$ i $z_2 = -4 + 5i$. Odrediti: $\operatorname{Re}(z_1)$, $\operatorname{Im}(z_1)$, $|z_1|$, $\overline{z_1}$, $z_1 + z_2$, $z_1 - z_2$, $z_1 \cdot z_2$, $\frac{z_1}{z_2}$ i $\left| \frac{2z_1 + z_2 + 3 + i}{z_1^2 - z_2 - 2} + \sqrt{3} \right|$.

2. Odrediti kompleksan broj z iz uslova da je

$$\operatorname{Re}(z + zi) = 2 \quad \text{i} \quad \operatorname{Im}\left(\frac{1 - \bar{z}}{i}\right) = -3.$$

3. Odrediti kompleksan broj z iz uslova da je

$$\operatorname{Re}\left(\frac{(z - 2)i + 2\bar{z}}{i - 3}\right) = -\frac{13}{10} \quad \text{i} \quad \operatorname{Im}\left(\frac{(z - 2)i + 2\bar{z}}{i - 3}\right) = -\frac{11}{10}.$$

4. Odrediti kompleksan broj z iz uslova da je

$$\operatorname{Im}((3 + i) \cdot \bar{z}) - 2i\operatorname{Re}\left(\frac{z + 2}{1 - i}\right) + |4 - 3i| = -2 + i.$$

5. Izračunati $\sqrt{-24 - 10i}$ i rešenja zapisati u algebarskom obliku.

6. U skupu kompleksnih brojeva rešiti jednačinu

$$((z - i)^2 - 2i)(1 + 2i) = -7 - 4i.$$

7. Odrediti kompleksan broj z u algebarskom i eksponencijalnom obliku ako je

$$z = \frac{\left(\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i\right)^{536} - |\overline{3 - 7i} + 3i| + 6}{i^{2011}}.$$

8. Jedno rešenje jednačine $(z - \sqrt{3} + 2i)^6 = a$ je $z_1 = -3i$. Odrediti a i ostala rešenja ove jednačine.

ZA VEŽBU: IZ SKRIPTE

Zadatak 8.1, 8.2, 8.10, 8.11, 8.12, 8.13, 8.15, 8.17, 8.18, 8.20, 8.21, 8.23, 8.24 a, 8.25, 8.28, 8.29, 8.30, 8.31a;

Primer 8.11;