

KOMPLEKSNA ŠTEVILA

1. Nariši v kompleksni ravnini:

$$A = \{z \in \mathbb{C}; |z + 2 - i| \geq 2 \wedge -1 < \operatorname{Re} z \leq 5\}$$

$$B = \{z \in \mathbb{C}; \operatorname{Re} z \leq \operatorname{Im} z\}$$

$$C = \{z \in \mathbb{C}; |z| = 4 \wedge \operatorname{Im} z > 0\}$$

2. Izračunaj:

a) $\frac{14+8i}{3-2i} + (5-2i)^2 + i^7$

b) $(\sqrt{5} + 2i)^3 + |7 - 14i| + 2i^{25}$

3. Dani sta kompleksni števili $Z = 24 - 7i$ in $w = 4 + 3i$. Izračunaj:

a) $\bar{z} \cdot w$

b) $\frac{z}{i} + w^2$

c) $|z + w|$

4. Dano je kompleksno število $z = (x - 2i)^2 + (2 - 3i)(3 - xi)$. Določi realni parameter x , da bo z čisto imaginarno število.

5. Reši enačbi:

a) $(3 + 2i) \cdot z = \bar{z} - 40 + 2i$

b) $|z| = (z + 8)i + 16$

6. Dokaži, da je z^6 realno število, če je $z = i - \sqrt{3}$.

REŠITVE

2. a) $23 - 17i$ b) $24i$

3. a) $75 + 100i$ b) 0 c) $20\sqrt{2}$

4. $x = 1, x = 2$

5. a) $z = -13 + 7i$ b) $z = -8 + 6i$

6. $z^6 = -64$