

PISANA PROVJERA ZNANJA

Kompleksni brojevi - grupa A

4.10.2013.

1. Odredi realne brojeve x i y iz jednakosti $\frac{x+3i}{1-2i} + \frac{y+3i}{3-2i} = -1+2i$.
2. Izračunaj $\operatorname{Re} \left(\frac{z^2 + 2z + 3i^{2013}}{\bar{z} \cdot z} \right)$, ako je $z = 2 + 2i\sqrt{3}$.
3. Izračunaj: $\left(\frac{i^{111} - i^{222}}{i^{333} + i^{444}} \right)^{555}$.
4. Riješi u skupu \mathbb{C} jednadžbu $z \cdot \bar{z} - i = 2 + z^2$.
5. Izračunaj $|z|$ ako je $z = \frac{(1+i\sqrt{3})(2-5i)(3+4i)^2}{(5-12i)(1+i)}$.
6. Nacrtaj u kompleksnoj ravnini skup točaka određen uvjetima $|z-1-2i| > 3$, $|z+2-i| < 4$. Pripada li točka $w = -2+2i$ tom skupu?
- 7.* Riješi u skupu \mathbb{C} sustav jednadžbi:
$$\begin{aligned} i \cdot z + \bar{w} &= 1 \\ \bar{z} - i \cdot w &= 2 - i \end{aligned}$$

PISANA PROVJERA ZNANJA

Kompleksni brojevi - grupa B

4.10.2013.

1. Odredi realne brojeve x i y iz jednakosti $\frac{2x-i}{1-2i} - \frac{y+2i}{2+i} = 2$.
2. Izračunaj $\operatorname{Im} \left(\frac{z^2 + 4z - 2i^{2014}}{\bar{z} \cdot z} \right)$, ako je $z = \sqrt{3} - i$.
3. Izračunaj: $\left(\frac{i^{201} + i^{302}}{i^{403} + i^{504}} \right)^{605}$.
4. Riješi u skupu \mathbb{C} jednadžbu $|z| - \bar{z} = 1 + i$.
5. Izračunaj $|z|$ ako je $z = \frac{(\sqrt{3}-i)(3+6i)(6-8i)^3}{(12+5i)(2-i)}$.
6. Nacrtaj u kompleksnoj ravnini skup točaka određen uvjetima $|z+1-3i| \geq 3$, $|z+2-2i| < 5$. Pripada li točka $w = -1+3i$ tom skupu?
- 7.* Riješi u skupu \mathbb{C} sustav jednadžbi:
$$\begin{aligned} \bar{z} - w \cdot i &= 2 - i \\ \bar{w} + z \cdot i &= 5 \end{aligned}$$