25 nalog · 1–8

Množenje in deljenje

Produkti, količniki in kompleksne enačbe

A Množenje

Izračunaj in zapiši v obliki $a + bi$. Upoštevaj $i^2 = -1$.

OPOMNIK $(a+bi)(c+di) = (ac-bd) + (ad+bc)i$

01 $(2 + 3i)\,(4 + i)$

02 $(5 - 2i)\,(1 + 3i)$

03 $(-3 + i)\,(2 - 4i)$

04 $(1 - i)\,(1 + i)$

05 $(3i)\,(2 - 5i)$

06 $(-2 - 3i)\,(-4 + i)$

07 $(3 + 2i)\,(3 - 2i)$

08 $(1 - 2i)\,(-3 - 4i)$

25 nalog · 9–16

Množenje in deljenje

Produkti, količniki in kompleksne enačbe

B Deljenje

Ulomek razširi s konjugiranim imenovalcem. Rezultat zapiši v obliki $a + bi$.

OPOMNIK $\dfrac{a+bi}{c+di} = \dfrac{(a+bi)(c-di)}{c^2+d^2}, \qquad c+di \neq 0$

09 $\frac{3+4i}{1+2i}$

10 $\frac{5-i}{2-i}$

11 $\frac{-2+6i}{1+i}$

12 $\frac{7}{3-2i}$

13 $\frac{4i}{1-i}$

14 $\frac{2-3i}{-1+2i}$

15 $\frac{6+8i}{2}$

16 $\frac{1-i}{2i}$

25 nalog · 17–25

Množenje in deljenje

Produkti, količniki in kompleksne enačbe

C Sestavljeni izrazi

Poenostavi izraze oziroma reši enačbe. Rezultate zapiši natančno.

OPOMNIK $z\overline{z} = |z|^2$, $\quad \frac{1}{z} = \frac{\overline{z}}{|z|^2} \quad (z \neq 0)$

17 $(1+i)(2-i)(3+2i)$

18 $\frac{(2+i)(1-3i)}{1+i}$

19 Za $z = -2+3i$ izračunaj $z\overline{z}$.

20 Za $z = 3-4i$ izračunaj $\frac{1}{z}$.

21 Reši enačbo $(2-i)z = 5+5i$.

22 Reši enačbo $\frac{z}{1+2i} = 3-i$.

23 Poenostavi $\frac{1+i}{1-i} + \frac{1-i}{1+i}$.

24 Naj bo $z = 1+2i$ in $w = 2-i$. Izračunaj $\frac{z+w}{z-w}$.

25 Določi $x \in \mathbb{R}$, da je $(x+i)(2-3i)$ realno število. Nato izračunaj produkt.