25 nalog · 1–8

Potenciranje

Potence števila i in de Moivrova formula

A Potence števila i

Poenostavi. Pri negativnem eksponentu uporabi obratno vrednost.

OPOMNIK $i^0 = 1, \quad i^1 = i, \quad i^2 = -1, \quad i^3 = -i, \quad i^{n+4} = i^n$

01 i^7

02 i^{18}

03 i^{43}

04 i^{100}

05 $(-i)^9$

06 i^{-3}

07 $i^{21} + i^{22}$

08 $\frac{i^{13} - i^8}{1+i}$

25 nalog · 9–16

Potenciranje

Potence števila i in de Moivrova formula

B Potence v algebraični obliki

Izračunaj v obliki $a + bi$. Pomagaj si s kvadriranjem ali s preprostim količnikom.

OPOMNIK $z^{m+n} = z^m z^n, \qquad z^{-n} = \frac{1}{z^n} \quad (z \neq 0)$

09 $(2+i)^2$

10 $(3-2i)^2$

11 $(-1+2i)^3$

12 $(1-i)^4$

13 $(1+i)^5$

14 $(2-i)^3$

15 $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^6$

16 $\frac{(1+i)^8}{(1-i)^4}$

25 nalog · 17–25

Potenciranje

Potence števila i in de Moivrova formula

C De Moivrova formula

Uporabi polarni zapis. Končni rezultat zapiši v algebraični obliki.

OPOMNIK $\left[r(\cos\varphi + i\sin\varphi)\right]^n = r^n(\cos n\varphi + i\sin n\varphi), \quad n \in \mathbb{Z},\ r > 0$

17 $\left[2\left(\cos\frac{\pi}{6} + i\sin\frac{\pi}{6}\right)\right]^3$

18 $\left[3\left(\cos\frac{\pi}{4} + i\sin\frac{\pi}{4}\right)\right]^4$

19 $(\sqrt{3}+i)^6$

20 $(-1+\sqrt{3}\,i)^3$

21 $(1-i)^{12}$

22 $\left[2\left(\cos\frac{5\pi}{6} + i\sin\frac{5\pi}{6}\right)\right]^{-2}$

23 $(\sqrt{3}-i)^{-3}$

24 $\left(\frac{1+i}{\sqrt{3}-i}\right)^{12}$

25 $(1+i)^{20} + (1-i)^{20}$