25 nalog · 1–8

Polarni zapis

Modul, argument in prehajanje med oblikami

A Iz algebraične v polarno obliko

Določi modul in argument $0 \le \varphi < 2\pi$ v radianih ter zapiši $z = r(\cos\varphi + i\sin\varphi)$.

OPOMNIK $r = |z| = \sqrt{a^2+b^2}, \qquad a = r\cos\varphi, \quad b = r\sin\varphi$

01 $z = 1 + i$

02 $z = \sqrt{3} + i$

03 $z = -1 + \sqrt{3}\,i$

04 $z = -\sqrt{3} - i$

05 $z = -2 - 2i$

06 $z = 3 - 3\sqrt{3}\,i$

07 $z = -4$

08 $z = -5i$

25 nalog · 9–16

Polarni zapis

Modul, argument in prehajanje med oblikami

B Iz polarne v algebraično obliko

Zapiši v obliki $a + bi$. Trigonometrične vrednosti izračunaj natančno.

OPOMNIK $\cos(\varphi + 2k\pi) = \cos\varphi, \quad \sin(\varphi + 2k\pi) = \sin\varphi \quad (k \in \mathbb{Z})$

09 $z = 2\left(\cos\frac{\pi}{3} + i\sin\frac{\pi}{3}\right)$

10 $z = 4\left(\cos\frac{5\pi}{6} + i\sin\frac{5\pi}{6}\right)$

11 $z = 3\left(\cos\frac{\pi}{2} + i\sin\frac{\pi}{2}\right)$

12 $z = 2\sqrt{2}\left(\cos\frac{7\pi}{4} + i\sin\frac{7\pi}{4}\right)$

13 $z = 6\left(\cos\frac{4\pi}{3} + i\sin\frac{4\pi}{3}\right)$

14 $z = 5\left(\cos\pi + i\sin\pi\right)$

15 $z = \sqrt{3}\left(\cos\frac{11\pi}{6} + i\sin\frac{11\pi}{6}\right)$

16 $z = 4\left(\cos 2\pi + i\sin 2\pi\right)$

25 nalog · 17–25

Polarni zapis

Modul, argument in prehajanje med oblikami

C Koti in operacije

Uporabljaj radiane. V končnem polarnem zapisu izberi $0 \le \varphi < 2\pi$.

OPOMNIK $|zw| = |z||w|, \quad \varphi_{zw} = \varphi_z + \varphi_w; \qquad \varphi_{z/w} = \varphi_z - \varphi_w$

17 Zapiši s kotom $0 \le \varphi < 2\pi$ in nato v algebraični obliki: $z = 3\left(\cos\frac{13\pi}{6} + i\sin\frac{13\pi}{6}\right)$.

18 Zapiši s kotom $0 \le \varphi < 2\pi$ in nato v algebraični obliki: $z = 2\left(\cos -\frac{3\pi}{4} + i\sin -\frac{3\pi}{4}\right)$.

19 Zapiši s kotom $0 \le \varphi < 2\pi$ in nato v algebraični obliki: $z = 5\left(\cos\frac{17\pi}{3} + i\sin\frac{17\pi}{3}\right)$.

20 Naj bo $z = 2\left(\cos\frac{\pi}{3} + i\sin\frac{\pi}{3}\right)$ in $w = 3\left(\cos\frac{\pi}{6} + i\sin\frac{\pi}{6}\right)$. Produkt zw zapiši v polarni in algebraični obliki.

21 Naj bo $z = 8\left(\cos\frac{7\pi}{6} + i\sin\frac{7\pi}{6}\right)$ in $w = 2\left(\cos\frac{\pi}{3} + i\sin\frac{\pi}{3}\right)$. Količnik z/w zapiši v polarni in algebraični obliki.

22 Za $z = 3\left(\cos\frac{5\pi}{4} + i\sin\frac{5\pi}{4}\right)$ določi polarni zapis $\overline{z}$.

23 Za $z = 4\left(\cos\frac{2\pi}{3} + i\sin\frac{2\pi}{3}\right)$ določi polarni zapis $-z$.

24 Določi modul števila $z = 0$. Ali ima ničla določen argument? Pojasni.

25 Za $z = -\sqrt{3} + i$ in $w = 1 + i$ določi polarni zapis z/w.