

Komplexní čísla

1. Převed'te do goniometrického tvaru:

a) $z = \frac{1 - i^{10}}{1 + i^5}$

b) $z = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$

2. V Gaussově rovině zobrazte všechna komplexní čísla, pro něž platí:

a) $|1 + i| \geq |z| > \frac{1}{2}$

b) $|z + 1| = 2$

c) $|z - (3 + 4i)| = 3$

d) $|z + i| \geq |z + 1|$

e) $\frac{1}{|1 - i|} \leq |z|$

f) $|1 - z| > |z + i|$

3. Zobrazte v Gaussově rovině všechna komplexní čísla z , pro něž platí $|z| + |z - 2i| = 4$

4. Zobrazte v Gaussově rovině všechna komplexní čísla z , pro něž platí $|z| = z + \bar{z}$ a zapište je v algebraickém i goniometrickém tvaru.

5. Řešte rovnice v \mathbf{C} :

a) $x^2 + 4x + 5 = 0$

b) $x^4 - 1 = 0$

c) $x^3 = -\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$

d) $x^4 - 10x^2 = 96$