

1. DOMAČA NALOGA

1.1 Izračunaj naslednje izraze:

$$\begin{aligned}(2 + 3i)(4 + 5i) &= \\(4 + 3i)^{-1}(2 + 2i) &= \\(2 + 2i)\overline{(3 + 3i)} &= \\(1 + i)^6 &= \end{aligned}$$

1.2 Naslednja števila zapiši v polarni obliki:

$$\begin{aligned}z_1 &= 1 + i \\z_2 &= -i \\z_3 &= 1 + \sqrt{3}i \\z_4 &= 5.\end{aligned}$$

1.3 Reši enačbe:

$$\begin{aligned}z_1^3 &= 1 + i \\z_2^2 &= -i \\z_3^6 &= 1 + \sqrt{3}i \\z_4^5 &= 5z.\end{aligned}$$

Rešitve tudi grafično predstavi.

1.4 Nariši množice točk:

$$\begin{aligned}|\operatorname{Re} z| &\leq 1 \\|\operatorname{Re} z| + |\operatorname{Im} z| &= 1 \\|\operatorname{Re} z| + |\operatorname{Im} z| &< 1 \\|z - 1| &= 2 \\|z + 1| &= |z - 1|.\end{aligned}$$

1.5 Skiciraj graf funkcije

$$f(x) = \begin{cases} (x - 1)^2, & x \geq 1, \\ x - 1, & x \leq 1 \end{cases}$$

Ugotovi, ali je funkcija injektivna, surjektivna, bijektivna in izračunaj $f \circ f$. Če je bijektivna, izračunaj še inverz.

1.6 Skiciraj graf funkcije

$$f(x) = \begin{cases} -x^2 + 2x, & x \geq 1, \\ -x + 2, & x \leq 1 \end{cases}$$

Ugotovi, ali je funkcija injektivna, surjektivna, bijektivna in izračunaj $f \circ f$. Če je bijektivna, izračunajše inverz.

1.7 Skiciraj grafe naslednjih funkcij:

$$f_1(x) = \frac{(x-1)^2(x+3)(x-4)^3}{(x+1)(x-3)(x+2)^4}$$

$$f_2(x) = \frac{(x^2-1)(x+3)(x^2-4)}{(x+1)(x-3)(x+2)^2}$$

$$f_3(x) = \frac{x^2}{x^2+1}$$

$$f_4(x) = xe^{x-1}.$$