

1. DOMAČA NALOGA, 2012/13

1.1 Poenostavi izraza

$$\frac{x^{\frac{1}{2}}(y^2z)^3\sqrt{x^3y^2z}}{(z\sqrt{y})^3z^{\frac{3}{2}}}$$
 in $((a^6)^{\frac{1}{3}}(b^{-2})^2(c^{\frac{1}{2}})^3)^2$.

1.2 Skiciraj graf funkcij $f_1(x) = ||x + 4| - 4|$, $f_2(x) = ||2x - 6| - 5|$, $f_3(x) = ||x(x - 2)| - 3|$, $f_4(x) = ||2x^2 + x + 1| - 1|$.

1.3 V kompleksni ravnini nariši naslednja kompleksna števila: $z_1 = 2 - i$, $z_2 = -3 + 3i$, $z_3 = z_1 + z_2$, $z_4 = z_1z_2$, $z_5 = z_1/z_2$, $z_6 = \bar{z}_1$, $z_7 = \bar{z}_2$, $z_8 = \bar{z}_1/\bar{z}_2$.

1.4 Izračunaj realne in imaginarne dele kompleksnih števil, če poznaš polarni radij in polarni kot:

- (1) $r = 2$, $\varphi = 0$,
- (2) $r = 1$, $\varphi = \pi/2$,
- (3) $r = 3$, $\varphi = \pi$,
- (4) $r = 2$, $\varphi = \pi/3$,
- (5) $r = 3$, $\varphi = 3\pi/2$,
- (6) $r = 1$, $\varphi = 2\pi/3$,
- (7) $r = 2$, $\varphi = \pi/3$,
- (8) $r = 1$, $\varphi = -4\pi/3$,
- (9) $r = 4$, $\varphi = 5\pi/3$.

Števila tudi nariši v kompleksni ravnini.

1.5 Določi polarni radij in polarni kot naslednjih kompleksnih števil:

- (1) $z_1 = 2 + 2i$
- (2) $z_2 = 3 - 2i$
- (3) $z_3 = -\sqrt{2} + i\sqrt{2}$
- (4) $z_4 = -\sqrt{3} - i$
- (5) $z_5 = -1 - i$
- (6) $z_6 = -2\sqrt{3} + 2i$
- (7) $z_7 = 1 + i$
- (8) $z_8 = i$
- (9) $z_9 = 2$.

Števila tudi nariši v kompleksni ravnini.

1.6 Izračunaj potence $i, i^2, i^3, i^4, i^5, i^6, i^7, i^8, i^9$. Kaj opaziš?

1.7 Nariši množice točk

$$\operatorname{Im} z \geq 1$$

$$|z - 2i - 2| = 1$$

$$|z - (1 + i)| < 2$$

$$|z - 3| > 2$$

$$z + \bar{z} = 1$$

$$|z + i| = |z - i|.$$