

Matematika 1 (GIK, NTO), 1. kolokvij

23. november 2017

1. naloga (25 točk)

a) (15 točk) Izračunajte največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik števil 1176 in 1820.

b) (10 točk) Periodično decimalno število $0.\overline{1216}$ zapišite kot ulomek, katerega števec in imenovalec sta celi števili. Dobljeni ulomek okrajšajte.

2. naloga (25 točk)

Izračunajte vrednosti spodnjih izrazov. Kompleksna števila, ki jih dobite kot rezultat, zapišite v običajni obliki, z jasno razvidno realno in imaginarno komponento.

a) (10 točk) $\left(4 + \frac{2}{5}i\right) \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{5}{\sqrt{2}}i\right) + i^{2017}$

b) (15 točk) $(i - \sqrt{3})^6$

3. naloga (25 točk)

Poiščite vse $z \in \mathbb{C}$, ki rešijo enačbo

$$z^4 = -8(1 + i\sqrt{3}).$$

Dobljene kompleksne rešitve zapišite v običajni obliki, z jasno razvidno realno in imaginarno komponento.

4. naloga (25 točk)

Imejmo enačbo

$$|a + 2| = |2a + 1|.$$

a) (10 točk) Določite množico vseh realnih rešitev te enačbe.

b) (15 točk) Narišite množico vseh kompleksnih rešitev te enačbe v spodnjo kompleksno ravnino.

