

1 Števila

Naloga 1.1. Izračunajte največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik naslednjih števil.

(a) 840, 1485

(b) 1320, 1980, 2431

To naredite tako s praštevilskim razcepom kot s pomočjo Evklidovega algoritma.

Naloga 1.2. Poračunajte izraze.

(a) $\frac{5}{12} - \frac{3}{8}$

(b) $\frac{4}{15} + \frac{8}{9} \cdot \frac{33}{4}$

(c) $-\frac{7}{9} : \frac{13}{3}$

(d) $\frac{\frac{11}{3} - \frac{5}{12}}{\frac{2}{3}}$

(e) $\frac{\frac{1}{2} \cdot \frac{5}{6} - 2}{\frac{4}{5} : 6}$

(f) $\frac{(\frac{3}{4} - \frac{1}{5}) \cdot (\frac{5}{9} + \frac{2}{3})}{(\frac{5}{7} + \frac{3}{8}) : (\frac{7}{11} - 7)}$

(g) $\sqrt{2} \cdot (\sqrt{2} + \sqrt{50})$

(h) $\sqrt{9+16}$

(i) $\frac{\sqrt{72}}{\sqrt{32}} - \sqrt{\frac{80}{3}} \cdot \sqrt{\frac{(5\sqrt{3})^2}{80}}$

(j) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{\sqrt{8} - \sqrt{6}}$

(k) $\sqrt[3]{4 \cdot 49 \cdot 14}$

(l) $\sqrt[4]{0.0081}$

Naloga 1.3. Na roko izračunajte vsoto, razliko, zmnožek in količnik števil 86.673 in 13.5.

Naloga 1.4.

(a) Zapišite vrednost ulomka $\frac{73}{6}$ v obliki decimalnega števila.

(b) Zapišite števila 3.48, $25.\overline{72}$, $-59.0\overline{2}$ in $11.6\overline{891}$ v obliki ulomkov. Ulomke okrajšajte.

Naloga 1.5. Poiščite vse realne rešitve naslednjih (ne)enačb.

(a) $27 - 12x = 45$

(b) $27 - 12x < 45$

(c) $-\frac{5}{2}(40x + 26) = -30x + 19$

(d) $\frac{x+3}{x+2} \leq 2$

(e) $x^2 - 3x = -2$

(f) $2x^2 - 5x - 3 = 0$

(g) $-3x^2 + 2x + 7 = 0$

(h) $-6x = x^2 + 9$

(i) $2x^2 + x + 4 = 0$

(j) $|x - 2| = 3$

(k) $|x + 1| = |x - 3|$

(l) $|x - 1| > |x|$

(m) $|x + 1| + |x - 1| = 2$

(n) $|2|x| - 5| \leq 1$

(o) $x^2 - 4x - 1 \geq 4$

(p) $|x^2 - 4x - 1| \geq 4$

Naloga 1.6. Za željeno količino pridelka potrebujemo njivo velikosti 100 m^2 . Kakšne morajo biti dimenzije njive, če naj bo kvadratna? Kaj pa, če mora biti štirikrat toliko dolga kot široka?

Naloga 1.7. Če razdelimo list papirja na pol, mora dobljena polovica imeti stranice v istem razmerju kot list, s katerim smo začeli. Koliko mora biti to razmerje?

Naloga 1.8. Kako moramo razdeliti daljico, če želimo, da je razmerje krajšega proti daljšemu delu enako razmerju daljšega dela proti celoti?

Naloga 1.9. Izračunajte:

(a) $9(-4 + 3i) - 7(8 - 2i)$

(b) $(5 + 4i)(-2 + 3i)$

(c) $\frac{2}{3 + 4i}$

(d) $\frac{(2 - i)(3i - 5) - 4}{-1 - 2i}$

(e) i^{10243}

Naloga 1.10. Vrišite števila $2 + 3i$, $i - \frac{1}{2}$, -4 , $\frac{5}{3}i$ in njihove konjugirane vrednosti v kompleksno ravnino. Izračunajte tudi njihove absolutne vrednosti; kaj predstavljajo na sliki?

Naloga 1.11. Skicirajte naslednje podmnožice v kompleksni ravnini.

- (a) $\{z \in \mathbb{C} \mid -1 < \operatorname{Im}(z) \leq 2\}$
- (b) $\{z \in \mathbb{C} \mid |z - 2| \leq 1\}$
- (c) $\{z \in \mathbb{C} \mid 1 \leq |z + 2 - i| < 3\}$
- (d) $\{z \in \mathbb{C} \mid |z - 1| = |z + i|\}$
- (e) $\{z \in \mathbb{C} \mid |z + 1| = |2z - 1|\}$

Naloga 1.12. Zapišite števila $3 - 3i$, $\frac{i-1}{2}$, 5 , -5 , $4i$, $-\frac{2}{3}i$ v polarni obliki.

Naloga 1.13. Izračunajte $(2-2i)^6$ in $(\frac{\sqrt{3}-i}{2})^{50}$ s pomočjo polarnega zapisa. Izračunajte $(1-i\sqrt{3})^{-1}$ neposredno in s polarnim zapisom.

Naloga 1.14. Poiščite vse kompleksne rešitve naslednjih enačb.

- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| (a) $z^2 = 4$ | (b) $z^2 = -4$ |
| (c) $z^2 = -8i$ | (d) $z^2 + 2z + 4 = 0$ |
| (e) $z \cdot (z - 6) = -13$ | (f) $z^3 - 8i = 0$ |
| (g) $z^{-6} + 1 = i$ | |