

1. REALNA ŠTEVILA

- (1) Naj bo $n \geq 1$ naravno število. Dokaži, da velja $\sqrt{\frac{n}{n+1}} \notin \mathbb{Q}$.
- (2) Premisli, da je med vsakima dvema realnima številoma eno racionalno in eno iracionalno število.
- (3) Če obstajajo, poišči supremum, maksimum, minimum in infimum množic realnih števil.
 - (a) $A = \{1 + \frac{1}{n} \mid n \in \mathbb{N}\}$
 - (b) $B = \{\frac{n-\sqrt{n}}{n+1} \mid n \in \mathbb{N}\}$
 - (c) $C = \{x \in (0, 1) \mid x \text{ ima v decimalnem zapisu vsaj eno enico}\}$.
- (4) Poišči množico rešitev neenačbe $|x + |2x + 4|| \geq 2$.

2. KOMPLEKSNA ŠTEVILA

- (1) Nariši kompleksne množice v ravnini:
 - (a) $A = \{z \in \mathbb{C} \mid z = -i\bar{z}\}$
 - (b) $B = \{z \in \mathbb{C} \mid |z - 3| < 4\}$
 - (c) $C = \{z \in \mathbb{C} \mid \frac{\pi}{4} < \arg(z) \leq 2\pi, 3 < |z| \leq 5\}$.
- (2) Naj bo $z \in \mathbb{C}, |z| = 1, z \neq 1$. Dokaži, da je $i\frac{z+1}{z-1} \in \mathbb{R}$.
- (3) Reši kompleksno enačbo.
 - (a) $z^3 = 3 - i\sqrt{3}$
 - (b) $z^n = \bar{z}, n \geq 1$
- (4) Naj bo ω n -ti primitivni koren enote za $n > 1$. Dokaži, da velja

$$1 + \omega + \cdots + \omega^{n-1} = 0$$