

Задаци - четврта недеља

задаци са * су посебно важни

1. Доказати да коначан скуп није истобројан ни са једним својим правим подскупом.
2. (Дирихлеов принцип) Нека су A и B коначни скупови такви да $\text{Card } A < \text{Card } B$. Доказати да не постоји пресликавање $f : B \rightarrow A$ које је инјективно. Да ли ово важи за бесконачне скупове?
3. * Доказати да за свако $x > 0$ постоји $n \in \mathbb{N}$ такво да је $0 < \frac{1}{n} < x$.
4. Доказати да је $(\mathbb{R}, +, \cdot, \leq, 0, 1)$ комплетно тотално уређено поље.
5. Нека је дат скуп $\mathcal{A} = \{(A_i, B_i) \mid i \in I\}$ Дедекиндових пресека (то јест, реалних бројева). Тада је $\sup \mathcal{A} = (\bigcup_{i \in I} A_i, \mathbb{Q} \setminus \bigcup_{i \in I} A_i)$.