

Logika in množice: 3. poskusni izpit

Čas reševanja je 120 minut. Vse odgovore utemeljite. Veliko uspeha!

1. naloga

Na množici $\{0, 1, 2, 3, 4\} \times \{-1, 0, 1\}$ definiramo ekvivalenčno relacijo $\sim$ s predpisom

$$(a, b) \sim (c, d) \iff a \cdot 2^d = c \cdot 2^b.$$

Naštejte ekvivalenčne razrede relacije $\sim$.

2. naloga

Štirikotnik ima 2 diagonal, petkotnik ima 5 diagonal in šestkotnik 9 diagonal.

- a) Koliko diagonal ima 2011-kotnik?
- b) Kateri večkotnik ima 819 diagonal?

3. naloga

- a) Za monomorfizem $f : A \rightarrow A$ velja $f \circ f \circ f \circ f = f$. Dokažite, da je f epimorfizem.
- b) Za preslikavo $g : A \rightarrow A$ velja $g \circ g \circ g \circ g = g$. Ali smemo sklepati, da je g epimorfizem?

4. naloga

Antiveriga je taka podmnožica $S \subseteq P$ delno urejene množice $(P, \leq)$, za katero velja $\forall x, y \in S. x \leq y \Rightarrow x = y$. Poiščite kako neštavno antiverigo v polni mreži $(\mathcal{P}(\mathbb{Q}), \subseteq)$.