

Logika in množice: 1. izpit

10. februar 2011

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

1. naloga

Koliko podmnožic množice $\{1, 2, \dots, 100\}$ s tremi elementi vsebuje vsaj eno sodo število?

2. naloga

Dokažite, da sta izjavi $(\exists x \in S. \phi(x)) \Rightarrow \psi$ in $\forall y \in S. (\phi(y) \Rightarrow \psi)$ ekvivalentni.

3. naloga

Na množici A je dana delna urejenost $\leq$. Dokaži, da je $\leq$ linearna urejenost natanko tedaj, ko za vse $S \subseteq A$ in $x \in S$ velja: če x ni najmanjši element S , potem obstaja tak $y \in S$, da je $y < x$.

4. naloga

Poiščite družino množic $(A_i)_{i \in I}$, ki zadošča naslednjim pogojem:

1. A_i je neštevna množica za vsak $i \in I$,
2. presek družine $\bigcap_{i \in I} A_i$ je prazen,
3. za vsako števno podmnožico $J \subseteq I$ obstaja $k \in I$, da je $\bigcap_{j \in J} A_j = A_k$.