

MATEMATIČKA LOGIKA

05. 07. 2006.

1. U sistemu prirodne dedukcije odredite izvod za

$$(\neg P \vee Q) \wedge R \vdash (P \rightarrow Q) \wedge R.$$

2. Primjenom glavnog testa ispitajte valjanost formule

$$\exists x(P(x, x) \rightarrow (\exists yR(x, y) \leftrightarrow \forall zP(x, z))) \rightarrow \forall x\forall y\exists z(R(x, y) \rightarrow P(x, z)).$$

Ako formula nije valjana, odredite neku strukturu koja nije njen model.

3. Dokažite da je svaka struktura koja ne sadrži više od tri elementa model za formulu

$$\exists x\forall y(R(x, y) \rightarrow (\neg R(y, x) \rightarrow (R(x, x) \leftrightarrow R(y, y)))).$$

4. Neka je $n = 2^{181} \cdot 3^7$. Odredite domenu jednomjesne funkcije $\{n\}$.

5. Neka je S podskup od \mathbf{N} takav da $0 \notin S$. Neka je $f : S \rightarrow \mathbf{N}$ parcijalno rekurzivna funkcija. Dokažite da je funkcija $g : S \cup \{0\} \rightarrow \mathbf{N}$ definirana sa $g(x) = f(x)$, $x \in S$, $g(0) = 0$ parcijalno rekurzivna.

Rezultati: ponedjeljak u 14 sati

Zvonko Iljazović