

Matemaattinen logiikka

1. Välikoe

16.10.15

1. Näytä suoraan määritelmiin vetoamalla, että $\forall v_0(\phi \rightarrow \psi) \rightarrow (\exists v_0\phi \rightarrow \exists v_0\psi)$ on validi.

2. Näytä (käyttämättä täydellisyyslauseetta), että
 $\vdash \forall v_0(\phi \wedge \psi) \rightarrow (\forall v_0\phi \wedge \forall v_0\psi)$.

3. Olkoon $\pi : M \rightarrow N$ isomorfismi ja $s : \mathbb{N} \rightarrow M$. Näytä, että kaikilla termeillä t , $\pi(t^M < s >) = t^N < \pi \circ s >$.

4. Olkoon $M = ([0, 2], R^M, c^M)$, missä $([0, 2]$ on reaaliväli $\{x \in \mathbf{R} \mid 0 \leq x \leq 2\}$),
 $R^M = \{(x, y) \in [0, 2]^2 \mid y - x = 1\}$ ja $c^M = 0$. Onko joukko
(a) $\{1\}$,
(b) $\{1/3\}$

määriteltävä struktuurissa M ?