

Johdatus logiikkaan II

15.12.2016

Loppukoe

2,5 tuntia

1. Näytä, että $\forall x_0 R_0(x_0, c_0) \rightarrow \forall x_0 \exists x_1 R_0(x_0, x_1)$ on validi.
2. Näytä, että $\{0\}$ on määriteltävä mallissa $M = (\mathbb{N}, R_0^M)$, missä $R_0^M = \{(a, b) \in \mathbb{N}^2 \mid a < b\}$.
3. Näytä, että $\vdash \forall x_0 R(x_0, c_0) \rightarrow \exists x_0 R_0(x_0, x_0)$.
4. Olkoon $X = \{0, 1, 2, 3\}$, $M = (X, R_0^M)$ ja $N = (X, R_0^N)$, missä $R_0^M = \{(0, 1), (0, 2), (1, 3), (2, 3)\}$ ja $R_0^N = \{(0, 1), (1, 2), (2, 3), (3, 0)\}$. Näytä, että M ja N eivät ole isomorfisia.