

Matemaattinen logiikka 2013

Laskuharjoitukset 6

1. Olkoon $\varphi = \forall v_0(\exists v_1 Rv_1v_2 \rightarrow \forall v_2(Rv_1v_2 \rightarrow Rv_0v_2))$. Päteekö
 - (a) $SMK(fv_2v_1, v_0, \varphi)$,
 - (b) $SMK(fv_0v_0, v_2, \varphi)$,
 - (c) $SMK(fv_0v_1, v_1, \varphi)$?
2. Osoita, että kaikille t, v_n ja φ on olemassa φ^* siten, että $\models \varphi \leftrightarrow \varphi^*$ ja $SMK(t, v_n, \varphi^*)$.
3. Näytä, että $\vdash (\forall v_0(\varphi \vee \psi) \rightarrow (\forall v_0\varphi \vee \psi))$, kun v_0 ei esiinny ψ :ssä vapaana.
4. Näytä, että $\{\forall v_0(\varphi \rightarrow \psi)\} \vdash (\exists v_0\varphi \rightarrow \exists v_0\psi)$.
5. Näytä, että $\{\forall v_0\forall v_1 \approx v_0v_1\} \vdash \exists v_0Pv_0 \rightarrow \forall v_1Pv_1$.
6. Näytä, että $\{Rc\} \vdash \forall v_0(\approx v_0c \rightarrow Rv_0)$.