

Matemaattinen logiikka 2013

Laskuharjoitukset 2

Tehtävissä 5 ja 6 saa käyttää täydellisyyslausetta.

1. Olkoon A propositiolause ja v ja v' sellaiset totuusjakaumat, että kun p_n esiintyy lauseessa A , niin $v(n) = v'(n)$. Osoita, että $v(A) = v'(A)$.
2. Osoita, että jos $S \vdash A$ ja $S \subseteq S'$, niin $S' \vdash A$.
3. Näytä, että $\{(p_0 \vee p_1)\} \not\vdash (p_0 \rightarrow p_1)$.
4. Osoita, että propositiolausejoukko $\{(p_{2n} \vee \neg p_{2n+1}) : n \in \mathbb{N}\}$ ei ole täydellinen.
5. Osoita, että propositiolausejoukko $\{(p_{2n} \wedge \neg p_{2n+1}) : n \in \mathbb{N}\}$ on täydellinen.
6. Näytä, että jos $\{(A \rightarrow B)\} \vdash (B \rightarrow A)$, niin $\vdash (B \rightarrow A)$.