

Johdatus logiikkaan I

13.12.2017

Kurssikoe

2,5 tuntia

Apuvälineiden käyttö kokeessa on kielletty.

Vastaa NELJÄÄN seuraavista viidestä tehtävästä.

1. Onko propositiolause $\neg((p_0 \wedge p_1) \rightarrow \neg p_0) \rightarrow (p_0 \vee p_2)$ kontingentti.
2. Etsi propositiolause, joka on disjunkttiivisessa normaalimuodossa ja loogisesti ekvivalentti lauseen $(p_0 \leftrightarrow p_1) \leftrightarrow (p_1 \leftrightarrow p_2)$ kanssa.
3. Osoita resoluutiolla, että $\neg p_1 \rightarrow \neg(p_0 \wedge \neg p_2)$ seuraa loogisesti oletuksesta $p_0 \rightarrow (p_1 \vee p_2)$.
4. Anna luonnollinen päättely lauseelle $\neg B \rightarrow \neg(A \wedge \neg C)$ lauseesta $A \rightarrow (B \vee C)$.
5. Näytä semanttisen puun avulla, että lause

$$(A \rightarrow (B \vee C)) \rightarrow (\neg B \rightarrow \neg(A \wedge \neg C))$$

on tautologia.

$$\frac{A \rightarrow (B \vee C) \quad \cancel{A} (B \vee C)}{A}$$

$$\frac{A \quad \neg C}{A \wedge \neg C}$$