

Harjoitustehtävät

1. Tutki semanttisilla tauluilla pitääkö annettu väittämä paikkansa. Jos ei, anna perusteluksi totuusjakelu, jossa se ei ole tosi (vastaesimerkki).
 - a) $\{A \rightarrow B, B \rightarrow C, C \rightarrow A\} \models (A \leftrightarrow C)$.
 - b) $\not\models ((A \rightarrow B) \rightarrow C) \leftrightarrow (A \rightarrow (B \rightarrow C))$.
 - c) $A \wedge B \wedge (B \rightarrow C) \wedge (\neg A \vee \neg B \vee \neg C)$ on toteutumaton.
2. Todista Hilbertin järjestelmän aksioomat semanttisilla tauluilla. Käytä lausemuuttujia α, β ja γ atomisten lauseiden asemesta.
3. Todista Hilbertin järjestelmän aksioomat Suppesin järjestelmällä. Käytä lausemuuttujia atomisten lauseiden asemesta (luentomonisteen tehtävä 5.6).

Demotehtävät

4. Osoita Hilbertin todistusjärjestelmällä, että

$$\{B \rightarrow A, \neg A\} \vdash \neg B.$$

Luentomoniste, tehtävät 4.4–4.6 ja 5.1–5.5 ja 5.7–5.8.