

Aufgabe 1

Beweisen oder widerlegen Sie die Korrektheit der folgenden Schlussregeln:

(a)

$$\frac{\Gamma, \exists x \varphi(x), \vartheta \Rightarrow \forall x \psi(x)}{\Gamma, \varphi(c) \Rightarrow \neg \vartheta, \psi(c)}$$

(b)

$$\frac{\Gamma, \forall x (\varphi(x) \rightarrow \psi(x)) \Rightarrow \Delta}{\Gamma, \psi(c) \Rightarrow \Delta, \varphi(c)}$$

Aufgabe 2

Betrachten sie die folgenden Aussagen.

(i) "Everybody loves my baby, but my baby loves nobody but me."

(ii) "Everybody loves my baby, but I love nobody but me."

- (a) Formalisieren Sie die zwei Aussagen durch geeignete FO-Formeln φ_i, φ_{ii} über der Signatur $\{\text{loves}, \text{me}, \text{mybaby}\}$.
- (b) Bestimmen Sie mit Hilfe des Sequenzenkalküls ob $\varphi_i \rightarrow \varphi_{ii}$ allgemeingültig ist.