

Übungen zur Vorlesung

Logik

14. Aufgabe: [Tableaux] In Aufgabe 2 wurde ein Diätplan durch die Aussageform

$$A \equiv (\neg B \rightarrow F) \wedge (((B \wedge F) \rightarrow \neg E) \wedge ((E \vee \neg B) \rightarrow \neg F))$$

dargestellt. Konstruieren Sie für A ein vollständiges Tableaux. Welche Eigenschaften von A kann man dem Tableaux ansehen? Stellen Sie mit Hilfe des Tableaux eine Disjunktive Normalform für A auf.

15. Aufgabe: [Tableauxfolgerung] Zeigen Sie

1. $(A \wedge \neg B) \vee (B \wedge \neg A) \vdash_{\tau} \neg(A \wedge B)$,
2. $(A \wedge \neg B) \vee (B \wedge \neg A) \vdash_{\tau} (A \vee B)$ und
3. $A \rightarrow (B \rightarrow C) \vdash_{\tau} \neg C \rightarrow (\neg A \vee \neg B)$.

16. Aufgabe: [Kompaktheitssatz] Beweisen Sie den Kompaktheitssatz der Aussagenlogik indem Sie benutzen, dass $\Sigma \vdash_{\tau} A$ und $\Sigma \models A$ äquivalent sind.

17. Aufgabe: [Tableaux mit Äquivalenz] In der Vorlesung wurden Tableaux für Aussageformen $A \in F$ definiert. Man kann aber auch Tableaux für $A \in F(\{\neg, \vee, \wedge, \rightarrow, \leftrightarrow\})$ definieren. Ist $A \equiv B \leftrightarrow C$ dann eine α - oder β -Formel und welche Komponenten hat diese Aussageform?