

Übungen zur Vorlesung Nichtklassische Logiken WS06/07

Prof. Dr. P. Schroeder-Heister

Blatt 5

Aufgabe 1 (7 Punkte)

(a) Zeigen Sie, daß jede Instanz der folgenden Schemata eine \mathbf{L}_3 -Tautologie ist:

(i) $A \rightarrow (B \rightarrow A)$ (1)

(ii) $(A \rightarrow B) \rightarrow ((B \rightarrow C) \rightarrow (A \rightarrow C))$ (1)

(iii) $(\neg B \rightarrow \neg A) \rightarrow (A \rightarrow B)$ (1)

(iv) $((A \rightarrow \neg A) \rightarrow A) \rightarrow A$ (2)

(b) Geben Sie das kleinste $n > 3$ an, so daß $((p \rightarrow \neg p) \rightarrow p) \rightarrow p$ nicht \mathbf{L}_n -tautologisch ist (mit Beweis). (2)

Aufgabe 2 (5 Punkte)

Zeigen Sie, daß jede Instanz der folgenden Schemata eine \mathbf{L}_∞ -Tautologie ist:

(a) $A \rightarrow (B \rightarrow A)$ (1)

(b) $(A \rightarrow B) \rightarrow ((B \rightarrow C) \rightarrow (A \rightarrow C))$ (1)

(c) $(\neg B \rightarrow \neg A) \rightarrow (A \rightarrow B)$ (1)

(d) $((A \rightarrow B) \rightarrow B) \rightarrow ((B \rightarrow A) \rightarrow A)$ (2)