

Übungen zur Vorlesung Mathematische Logik für Informatiker

WS 2015-2016, Übungsblatt 1

Name:
Vorname:
Matrikelnummer:
Übungsgruppe:
Tutor:

Aufgabe 1: Welche der folgenden Ausdrücke sind Formeln der Aussagenlogik?

- (a) $(A_0 \wedge A_2) \rightarrow A_1$
- (b) $(\neg A_0 \vee \neg \neg A_8)$
- (c) $\neg(\neg A_0 \rightarrow (A_7 \vee A_5))$
- (d) $\neg(\neg A_1)$
- (e) $(\neg \neg A_2 \rightarrow \neg A_2)$
- (f) $(A_0 \rightarrow (A_1 \rightarrow A_2))$

Aufgabe 2: Sei F eine Formel, in der genau n binäre Junktoren und keine Negationen vorkommen. Beweisen Sie, dass F Länge $4n + 1$ hat.

Aufgabe 3: Nach Weglassen aller Klammern in einer Formel F entsteht der Ausdruck $A_0 \wedge \neg A_1 \rightarrow A_2$. Welche Formeln kommen für F in Frage?

Welche dieser Formeln werden durch die Wahrheitsbelegung $\mathcal{A}(A_0) = 0$, $\mathcal{A}(A_1) = 0$, $\mathcal{A}(A_2) = 0$ erfüllt?

Aufgabe 4: Für die Formel $F = ((A_0 \wedge \neg A_0) \leftrightarrow A_1)$ gebe man eine erfüllende und eine nicht erfüllende Wahrheitsbelegung an.