

Übungen zu „Analysis I“

Aufgabe 1: Zeigen Sie, dass folgende Formeln Tautologien sind:

- (a) $(A \wedge (A \rightarrow B)) \rightarrow B$
- (b) $((A \rightarrow B) \wedge (\neg A \rightarrow B)) \rightarrow B$
- (c) $((A \rightarrow B) \rightarrow A) \rightarrow A$.

Aufgabe 2: Prüfen Sie, ob folgende Formeln Tautologien sind:

- (a) $((A \leftrightarrow B) \leftrightarrow C) \leftrightarrow (A \leftrightarrow (B \leftrightarrow C))$
- (b) $((A \rightarrow B) \rightarrow C) \leftrightarrow (A \rightarrow (B \rightarrow C))$

Aufgabe 3: Überlegen Sie sich, wie man die Kontravalenz \nleftrightarrow , die durch die folgende Wahrheitstafel gegeben ist, allein mit den Junktoren „ \neg “ und „ \rightarrow “ ausdrücken kann.

A	B	$A \nleftrightarrow B$
w	w	f
w	f	w
f	w	w
f	f	f

Aufgabe 4: Die Rejektion \downarrow und die Exklusion $|$ sind über folgende Wahrheitstafel definiert.

A	B	$A \downarrow B$	$A B$
w	w	f	f
w	f	f	w
f	w	f	w
f	f	w	w

Drücken Sie die Junktoren „ \neg “ und „ \wedge “ durch äquivalente Formeln aus, die nur den Junktor „ \downarrow “ bzw. nur den Junktor „ $|$ “ enthalten.

Abgabe: Am Donnerstag, dem 23. Oktober 2014, in der Vorlesung.