

Aufgabe 1

Konstruieren Sie im Sequenzenkalkül Beweise oder falsifizierende Interpretationen für folgende Sequenzen:

(a) $X \rightarrow \neg Z, Y \rightarrow \neg Z \Rightarrow Z \rightarrow (X \leftrightarrow Y)$;

(b) $X \vee Y, Y \rightarrow (Z \vee X) \Rightarrow X$;

(c) $\emptyset \Rightarrow (\psi \rightarrow (\varphi \rightarrow \vartheta)) \rightarrow ((\psi \wedge \varphi) \rightarrow \vartheta)$.

Aufgabe 2

Welche der folgenden Sequenzen sind gültig? Begründen Sie ihre Antworten semantisch, d. h. mit Hilfe von Interpretationen, nicht durch Ableitungen im Sequenzenkalkül.

(a) $X \vee Y, Z \rightarrow \neg Y \Rightarrow \neg X \rightarrow \neg Z$;

(b) $X \rightarrow (Y \vee Z), \neg(Y \wedge Z) \Rightarrow X, \neg Z$.