

Aufgabe 1

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

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

(b) $C \rightarrow \neg B, B \rightarrow \neg A \Rightarrow \neg B, \neg(C \vee A).$

Argumentieren Sie nun jeweils *semantisch* ob die Sequenzen gültig sind, d.h. unter direkter Verwendung der Definition von Gültigkeit über Interpretationen.

Aufgabe 2

Beweisen oder widerlegen Sie die Korrektheit der folgenden Schlussregeln.

(a)

$$\frac{\Gamma, \varphi \Rightarrow \Delta \quad \Gamma, \psi \Rightarrow \Delta}{\Gamma, \varphi \leftrightarrow \neg\psi \Rightarrow \Delta}$$

(b)

$$\frac{\Gamma, \varphi \Rightarrow \Delta, \psi}{\Gamma \Rightarrow \Delta, \varphi \vee \psi}$$