

Aufgabe 1

Konstruieren Sie für die folgenden Sequenzen jeweils einen Beweis im Sequenzkalkül oder geben Sie eine falsifizierende Interpretation an:

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

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

Aufgabe 2

Eine Schlussregel ist korrekt, wenn (für jede Wahl von $\Gamma, \Delta, \psi, \varphi, \dots$) die Gültigkeit aller Prämissen die Gültigkeit der Konklusion impliziert. Beweisen oder widerlegen Sie die Korrektheit der folgenden Schlussregeln:

$$(a) \frac{\Gamma, \varphi \rightarrow \psi \Rightarrow \Delta, \neg\psi \quad \Gamma, \varphi \Rightarrow \Delta, \vartheta}{\Gamma \Rightarrow \Delta, \neg\psi, \vartheta}$$

$$(b) \frac{\Gamma, \varphi, \psi \Rightarrow \Delta, \vartheta \quad \Gamma, \vartheta \Rightarrow \Delta, \varphi, \psi}{\Gamma \Rightarrow \Delta, \neg\vartheta \leftrightarrow (\varphi \wedge \psi)}$$