

Aufgabe 1

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

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

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

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:

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

$$(b) \frac{\Gamma, \varphi \Rightarrow \Delta \quad \Gamma \Rightarrow \Delta, \psi}{\Gamma \Rightarrow \Delta, \psi \rightarrow \varphi}.$$