

Aufgabe 1 (5 Punkte)

Beweisen Sie: Wenn $\Gamma \vdash_{\text{Res}} S$, dann $\Gamma \models S$.

Aufgabe 2 (8 Punkte)

Zeigen Sie durch einen Resolutionsbeweis:

(a) $A \rightarrow (B \rightarrow C) \models B \rightarrow (A \rightarrow C)$ (2 Punkte)

(b) $\models (A \rightarrow (B \rightarrow C)) \rightarrow ((A \rightarrow B) \rightarrow (A \rightarrow C))$ (3 Punkte)

(c) $\models (A \rightarrow B) \rightarrow (\neg B \rightarrow \neg A)$ (3 Punkte)

Aufgabe 3 (3 Punkte)

Geben Sie alle möglichen Resolventen für die Klauselmeng

$$\{\vdash A, B, C ; A, B \vdash ; B, C \vdash\}$$

an.

Aufgabe 4 (4 Punkte)

Beweisen Sie für Formeln A, B in KNF: Wenn $\text{Kl}(A) = \text{Kl}(B)$, dann $A \models B$ und $B \models A$. (Das heißt, wenn zwei Formeln A und B in KNF dieselbe Klauselmeng

ergeben, dann sind A und B logisch äquivalent.)
Was gilt für die umgekehrte Richtung?