

Übungsblatt 12

Aufgabe 1

Beweisen oder widerlegen Sie:

- (a) Es existiert eine erfüllbare Formel, deren Modelle alle überabzählbar sind.
- (b) Es existiert eine erfüllbare Formel, deren Modelle alle unendlich sind.
- (c) Es existiert eine Formel F mit

$$\mathcal{A} \models F \iff U_{\mathcal{A}} \text{ ist endlich.}$$

Aufgabe 2

Gegeben sei die Formel

$$F = \forall x(P(x) \rightarrow Q(f(x))) \rightarrow (\forall xP(x) \rightarrow \forall xQ(f(x))).$$

Zeigen Sie mit Hilfe des Grundresolutionsalgorithmus, dass F gültig ist.

Aufgabe 3

Wenden Sie den Unifikationsalgorithmus auf die folgenden Literalmenge an. Geben Sie für unifizierbare Mengen einen allgemeinsten Unifikator an.

- (a) $\{P(f(x), g(f(y))), P(f(g(z)), g(w))\}$
- (b) $\{P(x, f(x)), P(f(y), y)\}$
- (c) $\{P(f(x), g(x)), P(y, g(f(z))), P(w, g(x))\}$
- (d) $\{P(x), P(f(y)), P(g(z))\}$