

## Übungsblatt 7

**Aufgabe 1.** Wenden Sie den Unifikationsalgorithmus auf die folgenden Literalismengen 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)  $\{P(x), P(f(y)), P(g(z))\}$

**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.** Leiten Sie im prädikatenlogischen Resolutionskalkül die leere Klausel aus der folgenden Klauselmengensammlung ab:

$$\{\{P(a)\}, \{\neg P(x), P(s(x))\}, \{P(x), \neg P(s(x))\}, \{\neg P(s(s(a)))\}\}$$