

## Übungsblatt 12

**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.** Bestimmen Sie mit geeigneten Verfahren aus der Vorlesung, welche der folgenden aussagenlogischen Formeln gültig sind.

- (a)  $(A_1 \wedge \neg A_2 \wedge A_5) \vee \neg A_3 \vee (\neg A_1 \wedge A_3) \vee (A_4 \wedge A_7) \vee (A_3 \wedge \neg A_7) \vee \neg A_5 \vee (A_5 \wedge A_6) \vee (A_7 \wedge \neg A_4)$
- (b)  $\neg A_1 \vee (A_2 \wedge \neg A_4) \vee (A_1 \wedge \neg A_2 \wedge \neg A_4) \vee (\neg A_3 \wedge A_4) \vee (A_1 \wedge A_3 \wedge A_4)$

**Aufgabe 3.** Bestimmen Sie, welche der folgenden prädikatenlogischen Formeln gültig sind.

- (a)  $\forall x \exists y (P(x) \rightarrow P(y))$
- (b)  $\exists x \forall y (P(x) \rightarrow P(y))$
- (c)  $\forall x (P(x) \rightarrow P(y))$