

Übungen “Automatisches Beweisen”
Übungsblatt 11

Aufgabe 11.1

Berechnen Sie einen allgemeinsten Unifikator von:

$$\{f(x, g(x)) = y, h(y) = h(v), v = f(g(z), w)\}.$$

Aufgabe 11.2

Beweisen Sie das Lifting Lemma für Faktorisierung:

Falls C eine Klausel ist, $C\sigma$ eine Grundinstanz von C , und

$$\frac{C\sigma}{C'}$$

ist eine (aussagenlogische) Faktorisierungsinferenz, so gibt es eine Faktorisierungsinferenz

$$\frac{C}{C''}$$

und eine Substitution τ mit $C' = C''\tau$.

Aufgabe 11.3

Beweisen Sie, dass die allgemeine Resolutionsregel Res korrekt ist:

$$\frac{C \vee A \quad D \vee \neg B}{(C \vee D)\sigma} \quad \text{falls } \sigma = \text{mgu}(A, B)$$

Aufgabe 11.4

Leiten Sie \perp von den folgenden Klauseln ab, mit dem allgemeinen Resolutionskalkül Res:

$$\begin{aligned} & p(a, z) \\ & \neg p(f(f(a)), a) \\ & \neg p(x, g(y)) \vee p(f(x), y) \end{aligned}$$