

Logik / Logik für Informatiker Übungsblatt 8

Aufgabe 21:

Unifizieren Sie, falls möglich:

- i) $\{P(g(u), v, g(a)), P(g(v), v, g(w)), P(g(f(w)), u, x)\}$
- ii) $\{P(x, f(y, a), f(u, f(y, v))), P(g(y), f(y, v), u), P(g(g(z)), w, f(x, w))\}$

Aufgabe 22:

Testen Sie die Formel

$$\exists x : \forall y : \forall z : ((P(y, f(z)) \vee P(f(z), y)) \wedge \neg P(f(x), z))$$

auf Erfüllbarkeit.

Aufgabe 23: Auf der Jagd nach dem Riesenkaninchen, Teil 2

Da die Untersuchungen von Wallace zu keinem befriedigenden Ergebnis hinsichtlich des Aufenthaltsortes des Riesenkaninchen geführt haben, stellt Gromit seine eigenen Nachforschungen an und findet Folgendes heraus:

1. Zeugenaussagen belegen, dass das Riesenkaninchen kein schwarzes Fell hat.
2. Alle Kaninchen, die kein schwarzes Fell haben, essen (und aßen) nur Gemüse.
3. Ein weibliches Kaninchen hat nur dann schwarzes Fell, wenn all seine Kinder schwarzes Fell haben.
4. Es ist unmöglich, dass ein weibliches Kaninchen, das nur Gemüse isst, Mutter des Riesenkaninchens ist.
 - a) Übersetzen Sie obige Aussagen in prädikatenlogische Formeln.
 - b) Gromit schließt aus obigen Tatsachen, dass das Riesenkaninchen eigentlich gar kein Kaninchen ist. Zeigen Sie dies, indem Sie die Unerfüllbarkeit der Menge von Formeln aus a) beweisen.