

Übungen zur Vorlesung Logik

Prof. Dr. Klaus Madlener

Blatt 13

Dieses Blatt wird für die als Bonus gewertet, die bis Blatt 12 noch nicht genügend Punkte für die Zulassung erreicht haben.

50. Aufgabe: [Klauselform, 5P]

1. Was muss für die Korrektheit der Skolemisierung gezeigt werden?
2. Begründen Sie für jeden Schritt der Skolemisierung, warum er korrekt ist, insbesondere wann er eine logisch äquivalente Formel erzeugt.
3. In welcher Beziehung stehen die pränexe KNF und die Klauselform?

51. Aufgabe: [MGU, 7P]

Bestimmen Sie falls möglich unter Kenntlichmachung der Schritte MGUs für:

1. $\{p(x, z, g(x, y, f(z))), p(y, f(x), w)\}$
2. $\{p(x, f(x, y, z)), f(f(y)), p(a, f(g(z), x, a), g(w))\}$

52. Aufgabe: [Resolution, 15+3]

Sei folgende Klauselmenge K gegeben:

$$\{\{S(a)\}, \{\neg L(y), A(a, y)\}, \{\neg S(w), \neg L(u), \neg B(u), \neg A(w, u)\}, \\ \{\neg L(v), \neg G(v, s), \neg S(z), A(z, v)\}, \{L(b)\}, \{G(b, s)\}, \{B(b)\}\}$$

Dabei seien alle Symbole aus Großbuchstaben Prädikatskonstanten, a, b, s 0-stellige Funktionskonstanten, u, v, w, y, z Individuenvariablen.

1. Leiten Sie mit Hilfe des Resolutionskalküls aus K die leere Klausel ab. Geben Sie in jedem Schritt den verwendeten MGU an. Markieren Sie am Ende nicht benötigte Zwischenschritte.
2. Schreiben Sie die geschlossene Formel auf, die zu K korrespondiert, und welche Eigenschaft dieser Formel im vorigen Aufgabenteil bewiesen wurde, und mit welcher Begründung.

Abgabe: bis 2008-07-22, 10:00 Uhr im Kasten neben Raum 34/401.4