

Logik für Informatiker Übungsblatt 9

Aufgabe 20:

Sei G eine Gruppe (Axiome siehe Vorlesung, wobei die Folgerung $x \circ i(x) = e$ dazugenommen werde). Weiter gebe es $\tilde{e}, a \in G$ mit $\tilde{e} \circ a = a$.

- Formulieren Sie obige Situation als gleichungslogische Formeln.
- Folgern Sie mit Hilfe von Termersetzungen, dass $\tilde{e} = e$.

Aufgabe 21:

Sei \mathcal{M} Menge von Gleichungen. Zeigen Sie: Besitzt jeder Term eine eindeutige Normalform bzgl. $\xrightarrow{\mathcal{M}}$, so ist $\xrightarrow{\mathcal{M}}$ konfluent.

Aufgabe 22:

Sei M eine Menge mit assoziativer Verknüpfung $\circ : M \times M \rightarrow M$, d. h. $x \circ (y \circ z) = (x \circ y) \circ z$.

- Formulieren Sie die Situation als gleichungslogische Formel.
- Zeigen Sie, dass das resultierende Termersetzungssystem noethersch und konfluent ist (Hinweis: Für die Konfluenz benutze man Aufgabe 21).