

Übungen zur Vorlesung Mathematische Logik II SS 10

Prof. Dr. P. Schroeder-Heister

Blatt 1

Aufgabe 1

Beweisen Sie drei der folgenden Behauptungen:

- a) $\text{PA} \vdash x^{y+z} = x^y x^z$
- b) $\text{PA} \vdash x = 0 \vee \exists y(x = Sy)$
- c) $\text{PA} \vdash x \neq 0 \rightarrow (x^y = x^z \rightarrow y = z)$
- d) $\text{PA} \vdash x < Sx$
- e) $\text{PA} \vdash x < y \leftrightarrow Sx < Sy$
- f) $\text{PA} \vdash x < y \rightarrow x + z < y + z$
- g) $\text{PA} \vdash z \neq 0 \rightarrow (x < y \rightarrow xz < yz)$
- h) $\text{PA} \vdash x \neq 0 \rightarrow (0 < y \wedge y < z \rightarrow x^y < x^z)$

Hierbei sei $x < y$ eine Abkürzung für $\exists z(x + Sz = y)$.