

Übungen zur Vorlesung Mathematische Logik II

Prof. Dr. P. Schroeder-Heister

Blatt 9

Aufgabe 1

Wir haben gezeigt: Jede primitiv-rekursive Funktion und jedes primitiv-rekursive Prädikat läßt sich durch eine Σ_1 -Formel darstellen. [Das gilt auch für rekursive Funktionen und Prädikate.] Zeigen Sie, daß man mit *strikten* Σ_1 -Formeln auskommt, d.h. mit Formeln der Form $\exists x\phi$, wobei ϕ Δ_0 -Formel. Zeigen Sie dazu: Zu jeder Σ_1 -Formel $\phi(x_1, \dots, x_k)$ gibt es eine strikte Σ_1 -Formel $\psi(x_1, \dots, x_k)$, so daß für alle n_1, \dots, n_k gilt: $\vdash \phi(\overline{n_1}, \dots, \overline{n_k}) \leftrightarrow \psi(\overline{n_1}, \dots, \overline{n_k})$.

Aufgabe 2

Weshalb kann man im Beweis der Rosser-Variante des Gödelschen Satzes davon ausgehen, daß $\overline{Prov}(x, y)$ eine Δ_0 -Formel ist?