LMU LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN
MATHEMATISCHES INSTITUT

Priv.-Doz. Dr. Josef Berger
Dr. Iosif Petrakis

Wintersemester 16/17
11.01.2017

Logik

Blatt 10

Aufgabe 1. Sei $A \subseteq \mathbb{N}$ unendlich. Zeigen Sie, dass folgende Aussagen äquivalent sind

(i) A ist rekursiv.

(ii) Es existiert eine streng monotone rekursive Funktion $f : \mathbb{N} \to \mathbb{N}$ mit $A = \{f(n) \mid n \in \mathbb{N}\}$.

Aufgabe 2. Seien $A, B \subseteq \mathbb{N}$ rekursiv aufzählbar. Zeigen Sie, dass $A \cap B$ und $A \cup B$ rekursiv aufzählbar sind.

Aufgabe 3. Sei $B \subseteq \mathbb{N}$ rekursiv aufzählbar und unendlich. Zeigen Sie, dass B eine unendliche rekursive Teilmenge besitzt.

Aufgabe 4. **(a)** $\langle k_1, \ldots, k_n \rangle = p(0)^n \cdot p(1)^{k_1} \cdot \ldots \cdot p(n)^{k_n}$.

(b) Für alle $k < n$ und $1 \leq i_1 < \ldots < i_k \leq n$ gilt

$$\langle k_{i_1}, \ldots, k_{i_k} \rangle < \langle k_1, \ldots, k_n \rangle.$$

(c) Es gilt $k < \langle k \rangle$.

Abgabe. Donnerstag, 19. Januar 2017.

Besprechung. Freitag, 20. Januar 2017, in der Übung.