Mathematisches Institut
der Universität Bonn
P. Koepke, B. Irrgang

WS 08/09
21. 01. 09
Blatt 12

Übungen zur Mengenlehre

45. Sei $\kappa > \omega$ regulär und $A \subseteq \kappa$ unbeschränkt in κ. Zeigen Sie, dass dann die Menge $\{\alpha < \kappa \mid otp(A \cap \alpha) = \alpha\}$ abgeschlossen und unbeschränkt in κ ist.

46. Sei $\kappa > \omega$ regulär und $X \subseteq \kappa$ nicht stationär. Zeigen Sie: Es existiert eine regressive Funktion f auf X, so dass für alle $\gamma < \kappa$ die Menge $\{\alpha < \kappa \mid f(\alpha) < \gamma\}$ in κ beschränkt ist.

47. Sei $S \subseteq \omega_1$ stationär in ω_1. Zeigen Sie:

(a) Es gibt beliebig große $\alpha \in S$, so dass $sup(S \cap \alpha) = \alpha$ ist.

(b) Für alle $\alpha < \omega_1$ existiert eine abgeschlossene Menge $A \subseteq S$ mit $otp(A) = \alpha + 1$.

48. Sei $a_1, a_2, a_3, \ldots$ eine unendliche Folge reeller Zahlen. Zeigen Sie, dass dann eine unendliche streng monoton fallende, eine unendliche streng monoton steigende oder eine unendliche konstante Teilfolge existiert.

Abgabe am 28. 01. 09 in der Vorlesungspause. Diplomstudenten, die an der Klausur teilnehmen möchten, um einen Schein zu erwerben, melden sich bitte per Email bei Bernhard Irrgang (`irrgang@math.uni-bonn.de`).