

Übungen zur Vorlesung “Modelle der Mengenlehre”

Aufgabe 1. Sei $a \subseteq \text{On}$ eine Menge. Man zeige, dass $\gamma = \bigcup a$ eine Ordinalzahl und die kleinste obere Schranke von a ist.

Aufgabe 2. Sei $\Gamma \subseteq \text{On}$ transitiv. Zeigen Sie, dass $\Gamma \in \text{On}$ oder $\Gamma = \text{On}$.

Aufgabe 3. Zeigen Sie, dass

$$\forall \alpha, \beta, \gamma \in \text{On} \quad (\alpha + \beta) + \gamma = \alpha + (\beta + \gamma).$$

Aufgabe 4. Sei $u \in V$ und $r \subseteq u^2$. Man zeige, dass folgende Aussagen äquivalent sind:

- (1) r ist fundiert.
- (2) Es gibt ein $f : u \rightarrow \text{On}$, so dass für alle $x, y \in u$ gilt: $x r y \rightarrow f(x) < f(y)$.

Abgabe. Donnerstag, 07. Mai 2015, in der Vorlesung.

Besprechung. Donnerstag, 07. Mai 2015, in der Übung.