

Aufgabe 4.9

Beweisen Sie den Satz

$$\forall x \text{ mit } x \in \emptyset \text{ gilt wahr} = \text{falsch};$$

Aufgabe 4.10

Zeigen Sie

$$\forall A \text{ mit } A : \text{Menge} \text{ gilt } \emptyset \subset A;$$

und damit dann

$$\forall M \text{ mit } M : \text{Menge}; \neg \exists \text{Element}(M) \text{ gilt } M = \emptyset;$$

Aufgabe 4.11

Zeigen Sie, dass

$$\begin{aligned} &\text{Paarmenge}(x, y \text{ mit } x, y : \text{Objekt}) := \\ &\text{Beispielmenge}(u \text{ mit } (u = x) \vee (u = y) \square) \dots : \text{Menge}; \end{aligned}$$

wohldefiniert ist.

Aufgabe 4.12

Zeigen Sie das Lemma

$$\forall x, y \text{ mit } x, y : \text{Objekt} \text{ gilt } \{x, y\} \subset \{y, x\}$$

das zum Beweis von

$$\forall x, y \text{ mit } x, y : \text{Objekt} \text{ gilt } \{x, y\} = \{y, x\}$$

benötigt wird.