



Blatt 6

Aufgabe 27. Zeigen Sie

$$\forall a \in \mathbb{Z} : \forall b \in \mathbb{Z} : (a \leq b) \Leftrightarrow (\exists n \in \mathbb{N}_0 : a + n = b).$$

Aufgabe 28. Geben Sie eine Beweisschablone für folgende Nutzungsregel an: Um nachzuweisen, dass eine Aussage $(A \vee B) \vee C$ eine weitere Aussage D impliziert, zeigen wir $(A \Rightarrow D)$, $(B \Rightarrow D)$ und $(C \Rightarrow D)$.

Aufgabe 29. Geben Sie eine Beweisschablone dafür an, dass die \vee -Verknüpfung assoziativ ist, d.h. für Aussagen A, B und C gilt

$$((A \vee B) \vee C) \Leftrightarrow (A \vee (B \vee C)).$$

Aufgabe 30. Geben Sie eine Beweisschablone dafür an, dass die \wedge -Verknüpfung assoziativ ist, d.h. für Aussagen A, B und C gilt

$$((A \wedge B) \wedge C) \Leftrightarrow (A \wedge (B \wedge C)).$$

Zusatzaufgabe 5.

Auf 100 Affen werden 1600 Kokosnüsse verteilt, wobei einige Affen auch leer ausgehen können. Beweisen Sie, dass es – ganz gleich, wie die Verteilung erfolgt – stets mindestens vier Affen mit derselben Anzahl von Kokosnüssen gibt.