Universität Konstanz
Fachbereich Mathematik und Statistik
Vorkurs Mathematik 2017

Blatt 11

Aufgabe 49. Zeigen Sie

$$\forall a \in \mathbb{Z} : \forall b \in \mathbb{Z} : (a \text{ ist gerade}) \wedge (b \text{ ist ungerade}) \Rightarrow ((a+b) \text{ ist ungerade}).$$

Aufgabe 50. Übersetzen Sie folgende Aussage von Textform in eine für-alle-Aussage und beweisen Sie sie

Der Nachfolger einer geraden Zahl ist ungerade.

Aufgabe 51. Zeigen Sie

$$\exists! e \in \mathbb{Z} : (e \text{ ist multiplikationsneutral}).$$

Aufgabe 52. Es sei $x \in \mathbb{Z}$. Wir definieren: x' ist genau dann Additionsinverses(x), wenn

- $x' \in \mathbb{Z}$
- $x' + x = 0$.

Zeigen Sie

$$\forall x \in \mathbb{Z} : \exists! \text{Additionsinverses}(x).$$

Aufgabe 53. Zeigen Sie

$$\forall n \in \mathbb{N} : (n^2 \text{ ist ungerade}) \Rightarrow (n \text{ ist ungerade}).$$