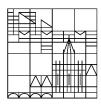
Universität Konstanz Fachbereich Mathematik und Statistik Vorkurs Mathematik 2017



Blatt 11

Aufgabe 49. Zeigen Sie

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

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

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

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

 $\forall x \in \mathbb{Z} : \exists ! Additions inverses(x).$

Aufgabe 53. Zeigen Sie

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