

# Übungen zur Vorlesung “Mengenlehre”

WS 2009/2010, Blatt 3

**Aufgabe 5:** Welche der folgenden Aussagen sind korrekt? Für eine natürliche Zahl  $k$  bezeichnen wir mit  $\{0, 1, \dots, k-1\}$  auch diese Menge versehen mit der üblichen  $<$ -Beziehung.

- |   |   |  |
|---|---|--|
| (1) $\mathbb{N}^* + \mathbb{N} \cong \mathbb{Z}$  | (2) $\mathbb{N} + \mathbb{N}^* \cong \mathbb{Z}$  | (3) $\mathbb{Q} + \mathbb{Q} \cong \mathbb{Q}$ |
| (4) $\mathbb{R} + \mathbb{R} \cong \mathbb{R}$    | (5) $\{0, 1\} + \mathbb{N} \cong \mathbb{N}$      | (6) $\mathbb{N} + \{0, 1\} \cong \mathbb{N}$   |
| (7) $\{0, 1\} \times \mathbb{N} \cong \mathbb{N}$ | (8) $\mathbb{N} \times \{0, 1\} \cong \mathbb{N}$ |  |

Man schlieÙe daraus:

- Es gibt Ordnungen  $\mathcal{A}$  und  $\mathcal{B}$  mit  $\mathcal{A} + \mathcal{B} \not\cong \mathcal{B} + \mathcal{A}$ .
- Es gibt Ordnungen  $\mathcal{A}$  und  $\mathcal{B}$  mit  $\mathcal{A} \times \mathcal{B} \not\cong \mathcal{B} \times \mathcal{A}$ .

**Aufgabe 6:** Welche der Ordnungen der vorangehenden Aufgabe sind Wohlordnungen? Man ordne sie “der Länge nach”.

*Abgabe: Mittwoch, 11. November, vor der Vorlesung.*

*Eine Aufgabe zu bearbeiten.*

*Die Übungsblätter findet man auch unter*

<http://home.mathematik.uni-freiburg.de/bjoern/lehre/ml0910/ml0910.html>