

A U F G A B E N “A N A L Y S I S”

2. Vorlesung

2.1 Zeigen Sie, daß die Menge $R \subseteq M \times M$, $M := \mathbb{N} \times \mathbb{N}$,

$$R := \{((m, n), (k, l)) \in M \times M : m + l = k + n\}, \quad (1)$$

eine Äquivalenzrelation auf M definiert.

2.2 Zeigen Sie, daß die Addition

$$(m, n) \oplus (k, l) := (m+k, n+l), \quad (m, n), (k, l) \in M := \mathbb{N} \times \mathbb{N}, \quad (2)$$

verträglich mit der Äquivalenzrelation (??) ist, d.h., daß aus $(m, n) \sim (m', n')$ und $(k, l) \sim (k', l')$ die Beziehung $(m + k, n + l) \sim (m' + k', n' + l')$ folgt.

2.3 Zeigen Sie, daß in \mathbb{Q} die Gleichung $p \cdot x = q$, $p, q \in \mathbb{Q}$, $p \neq 0$, immer eine Lösung hat.