

A U F G A B E N “A N A L Y S I S”

1. Vorlesung

1.1 Beweisen Sie, daß für natürliche Zahlen das Kommutativgesetz der Addition gilt, d.h.

$$m + n = n + m, \quad \forall m, n \in \mathbb{N}. \quad (1)$$

1.2 Beweisen Sie, daß für natürliche Zahlen das Assoziativgesetz der Multiplikation erfüllt ist, d.h.

$$(m \cdot n) \cdot k = m \cdot (n \cdot k), \quad \forall m, n, k \in \mathbb{N}. \quad (2)$$

1.3 Beweisen Sie, daß für beliebige $m, n, k \in \mathbb{N}$ gilt:

- (i) $m < n$ dann und nur dann wenn $m + k < n + k$;
- (ii) $m < n$ dann und nur dann wenn $m \cdot k < n \cdot k$.