

Einführung in die Algebra
Prof. Dr. Günter Pilz
Übungsaufgaben 1

1)

Geben Sie für folgende Verknüpfungsgebilde (V, \circ) an, ob \circ assoziativ, kommutativ bzw. idempotent ist; bestimmen Sie weiters eventuell vorhandene neutrale Elemente:

- | | | |
|----------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| a) $(\mathbf{N}, +)$ | c) $(\mathbf{R}^{\mathbf{R}}, \circ)$ | e) $(P(M), \cup)$ |
| b) (\mathbf{N}, \bullet) | d) $(\mathbf{R}_2^2, \bullet)$ | |

2)

Welche der folgenden geordneten Mengen sind verbandsgeordnet?

- a) $(\mathbf{N}, |)$, mit $a | b$ wenn und nur wenn gibt es $n \in \mathbf{N}$ so dass $an = b$
- b) $\{A \subseteq \mathbf{N} \mid A \text{ endlich oder } \mathbf{N} \setminus A \text{ endlich}\}$

3) Beweisen Sie Satz 1.10 (a) und (b).

4) Wie viele 3-stellige Wahrheitsfunktionen gibt es, die keine Negation benützen?