

Aufgabe 1

Zeigen oder widerlegen Sie, dass die folgenden Relationen in den entsprechenden Strukturen elementar definierbar sind.

- (a) $\{0\}$ in $(\mathbb{N}, +)$
- (b) $\{1\}$ in $(\mathbb{N}, +)$
- (c) $\{2, 3\}$ in (\mathbb{N}, \cdot)
- (d) $\mathbb{R}_{\geq 0}$ in (\mathbb{R}, \cdot)

Aufgabe 2

Wir betrachten $\mathfrak{A} := (\mathbb{Z}, <, P)$ wobei $P := 5\mathbb{Z}$. Wie viele elementar definierbare Teilmengen $X \subseteq \mathbb{Z}$ gibt es in \mathfrak{A} ?