

Aufgabe 1

Axiomatisieren Sie die folgenden Klassen von Graphen $G = (V, E)$.

- (a) $\{G \mid \text{jeder Knoten hat mind. 2 Nachfolger}\}$
- (b) $\{G \mid G \text{ enthält einen isolierten Pfad der Länge 4}\}$
- (c) $\{G \mid G \text{ hat } \leq 17 \text{ Knoten}\}$
- (d) $\{G \mid G \text{ hat keine Terminalknoten und ist nicht vollständig}\}$

Aufgabe 2

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

- (a) $\{0\}$ in $(\mathbb{N}, +)$
- (b) \mathbb{N} in $(\mathbb{Z}, +)$
- (c) $\mathbb{R}_{\geq 0}$ in (\mathbb{R}, \cdot)
- (d) Die Menge der Primzahlen in (\mathbb{N}, \cdot)