

Zusatzaufgabe zu Übungsblatt 1

Besprechung am 12.10.2015

Aufgabe 6 Wir betrachten auf der Menge $\{n \in \mathbb{N} \mid n \leq 6\}$ eine Relation R , die gegeben ist durch

$$R = \{(0, 0), (0, 1), (2, 3), (3, 3), (5, 0), (6, 3)\}.$$

Als *Hülle* bezeichnet man die kleinste Erweiterung einer Relation, die bestimmte vorgegebene Eigenschaften erfüllt. Zum Beispiel ist die reflexive Hülle der Relation R die kleinste Relation \tilde{R} so dass $R \subseteq \tilde{R}$ und \tilde{R} reflexiv ist.

- Veranschaulichen Sie sich die Relation R durch einen Relationsgraph.
- Weisen Sie nach, dass R antisymmetrisch ist.
- Bestimmen Sie die reflexiv-transitive Hülle R^* von R und begründen Sie, warum diese eine Halbordnung ist.
- Geben Sie die symmetrische Hülle von R^* an; ist diese eine Äquivalenzrelation?
- Bilden Sie die reflexiv-symmetrisch-transitive Hülle von R , und bestimmen Sie deren Äquivalenzklassen.