

Übungsblatt 2

Abgabetermin: 21.04.2017

Aufgabe 1 (4 Punkte)

Eine Relation R auf A heißt *kreisförmig*, wenn aus aRb und bRc folgt, dass cRa ist, für alle $a, b, c \in A$. Zeigen Sie, dass R genau dann eine Äquivalenzrelation ist, wenn sie reflexiv and kreisförmig ist.

Aufgabe 2 (4 Punkte)

Beschreiben Sie alle Relationen auf einer Menge X , die zugleich Äquivalenzrelation und partielle Ordnung sind.

Aufgabe 3 (3+3+3+3 Punkte)

Gegeben seien zwei beliebige partielle Ordnungen R und S auf einer Menge X . Entscheiden Sie, welche der folgenden Relationen auf jeden Fall partielle Ordnungen sind (wenn ja, beweisen Sie, dass es so ist; wenn nein, geben Sie ein Gegenbeispiel):

- (a) $R \cap S$
- (b) $R \cup S$
- (c) $R \setminus S$
- (d) $R \circ S$.