

Übungsblatt 2

Abgabetermin: 13.04.2018

Aufgabe 1 (4 Punkte)

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

Aufgabe 2 (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 3 (4 Punkte)

Sei R eine Relation auf einer endlichen Menge X , so dass es keine endliche Folge x_1, x_2, \dots, x_k von mindestens zwei Elementen aus X gibt, für die $x_1Rx_2, x_2Rx_3, \dots, x_{k-1}Rx_k, x_kRx_1$ ist (so eine R heisst *azyklisch*). Zeigen Sie, dass es eine Ordnung \preceq auf X gibt, für die $R \subseteq \preceq$ ist.