

MATHEMATIK

16.11.2017

AUFGABEN RELATIONEN I

1) Gegeben sei die Menge $A = \{n \in \mathbb{Z} \mid 0 < n < 10\}$. Bestimmen Sie die Eigenschaften nachfolgender Relationen von A !

(a) $\rho = \{(1,2), (2,1), (1,3), (2,2), (3,1)\}$

(b) $\kappa = \{(3,5), (1,3), (1,5), (7,9), (5,1), (5,3), (5,5), (8,8)\}$

(c) $\psi = \{(2,9), (4,7), (6,5)\}$

(d) $\sigma = \{(1,1), (1,2), (2,2), (2,4), (2,6), (2,8), (3,3), (3,6), (3,9), (4,4), (4,8), (5,5), (6,6), (7,7), (8,8), (9,9)\}$

2) Gegeben sei die Menge M aller Menschen und die Relation, die den gleichen Wochentag des Geburtstags je Person beschreibt.

AUFGABEN RELATIONEN II

3) Begründen Sie bei den folgenden Definitionen zum einen warum es tatsächlich eine Relation ist und zum anderen um welche Art der Relation es sich dabei handelt.
(Ordnungs-/ Äquivalenzrelation)

a) $\lambda = \{(x, y) \in N \times N \mid y = k^2 \cdot x, k \in N\} \subseteq N \times N$

b) Gegeben sei die Menge P aller Menschen in Europa und das dazugehörige kartesische Produkt, bestehend aus den beiden Tupelkomponenten p und q. Eine Relation wird dadurch definiert, dass p und q die selbe Mutter haben.

Klassifizieren Sie die Relation.