

9. Übungsblatt

1. Sei $R = \{(a, b) \in \mathbb{R}^2 \mid a^2 = b^2\}$. Zeigen Sie, dass R eine Äquivalenzrelation ist und geben Sie alle Repräsentanten einer Äquivalenzklasse $[z]$ an, wenn $z \in \mathbb{R}$.
2. Untersuchen Sie die folgenden Relationen R_1 , R_2 und R_3 und entscheiden Sie, ob diese jeweils reflexiv, symmetrisch oder transitiv sind:
 - i) $R_1 = \{(x, y) \in \mathbb{Z}^2 \mid x + y \text{ ist gerade}\}$
 - ii) $R_2 = \{(x, y) \in \mathbb{Z}^2 \mid x + y \text{ ist ungerade}\}$
 - iii) $R_3 = \{(x, y) \in \mathbb{Z}^2 \mid x \cdot y \text{ ist gerade}\}$
3. Sei $S = \{(a, b) \in \mathbb{N}^2 \mid a \text{ teilt } b \text{ ohne Rest}\}$. Zeigen Sie, dass S reflexiv, antisymmetrisch und transitiv ist.

Besprechung und Vorrechnen in den Übungen in der KW 50 vom 10. Dezember 2012 bis zum 14. Dezember 2012