

10. 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) $R_1 = \{(x, y) \in \mathbb{Z}^2 \mid x + y \text{ ist ein Vielfaches von } 3\}$
 - 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 die Relation $x \neq y$ über \mathbb{Z} gegeben. Ist diese Relation reflexiv, symmetrisch, antisymmetrisch oder transitiv?

Besprechung und Vorrechnen in den Übungen in der KW 3 vom 15. Januar 2017.