

Übungsaufgaben

(zum 19.4.2006)

Aufgabe 4:

- Sei $N = \{\{0\}, \{1, 0\}\}$. Bilden Sie die **Potenzmenge** $P(N)$.
- Zeigen Sie anhand eines Beispiels, dass $P(X) \cup P(Y)$ nicht notwendigerweise gleich $P(X \cup Y)$ ist.

Aufgabe 5:

- Schreiben Sie für die Relation $R = \{(x, y): x \text{ ist Teiler von } y\}$ auf der Menge $M = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ die in der Relation enthaltenen geordneten Paare auf.
- Die folgende Bedingung definiert eine Relation R auf der Menge \mathbf{Z} der ganzen Zahlen. Entscheiden und begründen Sie, ob die Relation reflexiv, symmetrisch oder transitiv ist.
 xy ist eine ungerade ganze Zahl

Aufgabe 6:

Sei $X = \{x \mid x \text{ ist ganze Zahl und } 1 \leq x \leq 12\}$ und sei S folgende Relation auf X :

$$S = \{(x, y) \mid 2x = 3y\}.$$

- Listen Sie alle Elemente von S auf.
- Ergänzen Sie die Menge S so durch weitere Paare, dass die neue Relation S' die Eigenschaft der Transitivität besitzt.