

Aufgaben Mengenlehre

Aufgabe 1 Geben Sie folgende Mengen in Mengennotation an:

- (a) Die Menge aller natürlichen Zahlen größer als 3 und kleiner gleich 7.
- (b) Die Menge aller geraden natürlichen Zahlen kleiner als 10.
- (c) Die Menge aller Primzahlen kleiner als 20.

Aufgabe 2 Seien $A = \{2, 3, 7\}$, $B = \{1, 3, 5, 7, 8, 11\}$, und $C = \{n \in \mathbb{N} \mid n - 1 \in A\}$ gegeben. Geben Sie die Ergebnisse folgender Mengenoperationen an:

- (a) $A \cup C$
- (b) $A \cap B$
- (c) $B \setminus A$
- (d) $(A \cup C) \cap B$

Aufgabe 3 Entscheiden Sie ob folgende Aussagen wahr oder falsch sind:

- (a) $\{2, 4, 6\} \cap \{3, 5, 7\} = \emptyset$?
- (b) $\{7, 9, 1010\} \subset \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ ungerade}\}$?
- (c) $20 \in \{n \in \mathbb{N} \mid 20 < n \leq 30\}$?
- (d) $\{11, 2, 10, 3\} = \{2, 3, 10, 11\}$?
- (e) $\{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ ist Primzahl, } n \geq 20\} \setminus \{n \in \mathbb{N} \mid n \geq 26\} = \emptyset$?