

Aufgabe 1.1

$$\Omega = \{x \in \mathbb{N} \mid 1 \leq x \leq 9\}, A = \{1, 2, 3, 4, 7\}, B = \{2, 4, 6\}, C = \{1, 2\}$$

Gib die folgenden Mengen in aufzählender Form an.

(a) \bar{A}

(b) $(A \cup B) \setminus (A \cap B)$

(c) $B \times C$

Aufgabe 1.2

Ist die Menge abzählbar oder überabzählbar?

(a) Menge aller ganzen ungeraden Zahlen.

(b) Menge aller Punkte im Einheitskreis.

(c) $\{x \in \mathbb{Q} \mid 0 < x < 1\}$.

Aufgabe 1.3

Welche Aussageformen sind korrekt, d. h. allgemeingültig? (Ω : Grundmenge)

(a) $|A \cup B| = |A| + |B|$

(b) $|\Omega \setminus A| = |\Omega| - |A|$

(c) $|A \setminus B| = |A| - |B|$

(d) $|A \times B| = |A| \cdot |B|$

Aufgabe 1.4

Vereinfache den Mengenterm

$$\overline{(\bar{A} \cup \bar{B}) \cap (\bar{A} \cap \bar{C})}$$

so weit wie möglich. Notiere die Zwischenschritte und stelle das Resultat mit möglichst wenigen (Komplement-)Mengen und den Operatoren \cap und \cup dar.