

1. Gegeben sind die folgenden Teilmengen $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ und $D = \{5, 6, 7, 8, 9, 10\}$.

Gib die folgenden Mengen an:

- (a) $A \cup B$
 - (b) $A \cap B$
 - (c) $A \setminus B$
 - (d) $A \setminus D$
 - (e) $B \setminus D$
 - (f) $D \setminus A$
 - (g) $D \setminus B$
 - (h) $D \setminus (A \cup B)$
 - (i) $D \setminus (A \cap B)$
2. Wie viele Elemente enthält die Potenzmenge $\mathcal{P}(A)$ einer (endlichen) Menge A mit $|A| = n$? Schreibe z.B. alle Teilmengen von $\{1, 2\}$ oder $\{1, 2, 3\}$ auf, und versuche eine Regelmäßigkeit zu erkennen. Wie könnte man die Regelmäßigkeit allgemein beweisen? Zeige dass für endliche Mengen stets $|A| < |\mathcal{P}(A)|$ gilt.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.