

6. Übung Vorkurs 2015

A. Ramirez

Aufgabe 1:

Es seien die Mengen $A = \{6, 8, 10\}$, $B = \{8, 7, 10\}$, $C = \{5, 4, 8\}$ und $D = \{4\}$ gegeben. Bestimmen Sie die folgenden Mengen:

- a) $A \cup B$ b) $A \cap B$ c) $A \setminus B$ d) $B \setminus A$
e) $(A \cup B) \setminus (A \cap B)$ f) $A \cap D$ g) $A \cup B \cup C \cup D$

Aufgabe 2: Es seien die Mengen $A = \{n, *\}$, $B = \{*, \textcircled{a}, \frac{1}{2}\}$, $C = \{*, \textcircled{a}, \frac{1}{2}\}$ und $D = \{\textcircled{a}\}$ gegeben. Bestimmen Sie die folgenden Mengen:

- a) $A \cup B$ b) $A \cap B$ c) $A \setminus B$ d) $B \setminus A$
e) $(A \cup B) \setminus (A \cap B)$ f) $A \cap D$ g) $A \cup B \cup C \cup D$

Aufgabe 3: Bestimmen Sie jeweils $A \cap B$, $A \cup B$ und $A \setminus B$ für die folgenden Mengen:

- a) $A := \{x \in \mathbb{R} \mid 2(x - 1) < 1\}$ und $B := \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 2x < 0\}$
b) $A := \{x \in \mathbb{N} \mid x = 3p \text{ für } p \in \{2, 3, 4\}\}$ und $B := \{x \in \mathbb{N} \mid x = 4q \text{ für } q \in \{1, 2, 3\}\}$
c) $A := \{x \in \mathbb{N} \mid \exists p \in \mathbb{N} \text{ mit } x = 2p\}$ und $B := \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 \leq 50\}$

Aufgabe 4:

Es seien die Mengen $A = \{a, b, c\}$ und $B = \{a, d\}$. Bestimmen Sie die Potenzmenge von A , B , $A \cap B$ und $A \setminus B$.