

Bsp zu 1.1

$$2 \notin \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 1\} \quad (\text{denn } 2 > 1)$$

Bsp:

$$\mathbb{N}^{\geq 3} = \{n \in \mathbb{N} \mid n \geq 3\} = \{3, 4, 5, \dots\}$$

$$\mathbb{N}^{\geq 1} = \{n \in \mathbb{N} \mid n \geq 1\} = \mathbb{N}$$

Bsp zu 1.2:

$$\{1, 2, 3\} \cup \{3, 4\} = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$\{1, 2, 3\} \cap \{3, 4\} = \{3\}$$

$$\{1, 2, 3\} \setminus \{3, 4\} = \{1, 2\} \quad \text{und} \quad \{3, 4\} \setminus \{1, 2, 3\} = \{4\}$$

$$A := \{2, 4, 6, 8, 10, \dots\} = \{2 \cdot n \mid n \in \mathbb{N}\}$$

$$B := \{1, 3, 5, 7, \dots\} = \{2 \cdot n - 1 \mid n \in \mathbb{N}\} = \{2n + 1 \mid n \in \mathbb{N}_0\}$$

Dann:

$$A \cap B = \emptyset \quad \text{und} \quad A \cup B = \mathbb{N}$$

Bsp zu 1.2 und 1.3

$$C := \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ ist teilbar durch } 4\}$$

$$D := \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ ist teilbar durch } 12\}$$

$$\text{Dann ist } C \cap D = D, \quad C \cup D = C$$

$$\text{so wie } D \subset C, \text{ aber } C \not\subset D$$

$\nwarrow$ ist nicht Teilmenge

Komplement:

$$\bullet \quad N = \{1, 2, 3\}, \quad M = \{1, 2\} \quad \text{Dann ist } M^c = N \setminus M = \{3\}$$

$$\bullet \quad \text{Für eine beliebige Menge } M \text{ und } N = M \text{ gilt } M^c = \emptyset$$

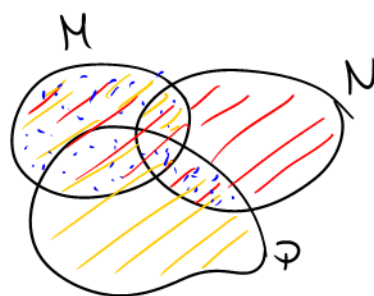
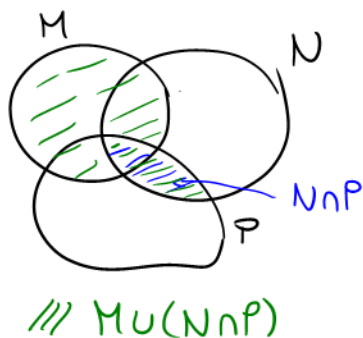
$$\bullet \quad N := \mathbb{Z} \text{ und } M := \mathbb{N}. \text{ Dann ist } M^c = \mathbb{Z} \setminus \mathbb{N} = \{0, -1, -2, \dots\}$$



Frage: Seien M und N so, dass $M \subset N$.

$$(M^c)^c = M$$

zu 1.4



$$\text{// } M \cup N$$

$$\text{// } M \cup P$$

$$\text{:: } (M \cup N) \cap (M \cup P)$$