

MVE350: Notation Mängder

Tony Johansson

1 Matematisk beskrivning av mängder

- Mängden av talen 1, 13, 73 skrivs $\{1, 13, 73\}$.
- Mängden av alla jämna tal kan till exempel skrivas

$$\{x \mid x = 2n, n \in \mathbb{Z}\} \quad \text{eller} \quad \{x \in \mathbb{Z} \mid x \text{ delbart med } 2\}.$$

- Om a, b är reella tal betyder

$$\begin{aligned} [a, b] &= \{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x \leq b\}, & (\text{slutet intervall}) \\ (a, b) =]a, b[&= \{x \in \mathbb{R} \mid a < x < b\}, & (\text{öppet intervall}) \\ [a, b) &= \{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x < b\}, & (\text{halvöppet intervall}) \\ (a, b] &= \{x \in \mathbb{R} \mid a < x \leq b\}. & (\text{halvöppet intervall}) \end{aligned}$$

- En mängd utan innehåll kallas den tomma mängden och skrivs $\emptyset$.
Om $a > b$ är $[a, b] = (a, b) = [a, b) = (a, b] = \emptyset$.

2 Mängdoperationer

Låt A, B vara mängder.

- Union: $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ eller } x \in B\}$. Exempel: $\{0, 1\} \cup \{1, 3\} = \{0, 1, 3\}$.*
- Snitt: $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ och } x \in B\}$. Exempel: $\{0, 1\} \cap \{1, 3\} = \{1\}$.
- Differens: $A \setminus B = \{x \mid x \in A \text{ och } x \notin B\}$. Exempel: $\{0, 1\} \setminus \{1, 3\} = \{0\}$.

*Notera att "X eller Y" inom matematik betyder "X eller Y (eller båda)".