

SBL Kapfenberg 2011

Übungsblatt Mathematik: Mengen und Intervalle

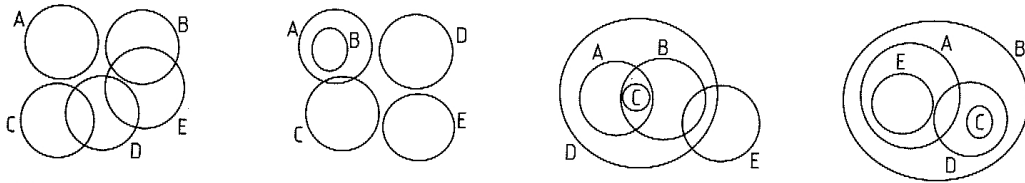
1. Gilt $A \subset B$, $B \subset A$, $A = B$ oder nichts davon?

- a) $A = \{x \in \mathbb{N} | 2 < x < 10\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} | 5 < x < 15\}$
- b) $A = \{2, 4, 6\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} | 1 \leq x \leq 9\}$
- c) $A = \{\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} | x = 3 \vee x > 100\}$
- d) $A = \{x \in \mathbb{N} | 2x + 1 = 5 \vee 2x + 1 = 9\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} | 4 < x < 10\}$

2. In dem folgenden Diagramm sei:

- A die Menge derer, die gerne Pop hören,
- B die Menge derer, die gerne Klassik hören,
- C die Menge derer, die gerne Punk hören,
- D die Menge derer, die gerne Dance Floor hören,
- E die Menge derer, die gerne Hip Hop hören.

Mache zu den gegebenen Diagrammen jeweils drei Aussagen wie "Es gibt niemand, der gern Hip Hop und Pop hört" oder "Alle, die gern Dance Floor hören, hören auch gern Klassik" oder "Es gibt welche, die sowohl ... "etc.



3. Gib die Mengen $A \cup B$ und $A \cap B$ an

- a) $A = \{x \in \mathbb{N} | 1 < x < 8\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} | 1 \leq x \leq 8\}$
- b) $A = \{x \in \mathbb{N} | |x - 3| < 1\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} | |x + 4| = 2\}$

4. Stelle folgendes Intervall auf der Zahlengerade und in der Mengenschreibweise dar:

- a) $[-3, -1] \cup [-1, 5]$
- b) $(-4, 1] \cap [-2, 1)$
- c) $(-\infty, 0] \cap \mathbb{N}$

5. Schreibe folgende Zahlenmenge als Intervall oder Vereinigung von Intervallen und stelle sie auf der Zahlengerade dar.

- a) $M = \{x \in \mathbb{R} | 2 < |x + 3|\}$
- b) $M = \{x \in \mathbb{R} | 1 < |x| \leq 3\}$
- c) $M = \{x \in \mathbb{R} | |x| \leq 4\}$

6. Etwas zum Grübeln... Bilde folgende Verknüpfung:

- a) $A \cap A$
- b) $A \cup A$
- c) $A \cap \{\}$
- d) $A \cup \{\}$