

1 Mengenschreibweisen

Geben Sie die folgenden Mengen explizit an:

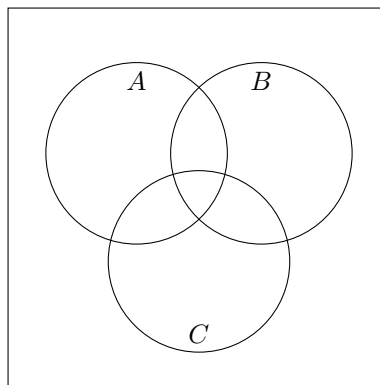
1. $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 5\}$
2. $B = \{y \mid y \in \mathbb{Z}, |y| < 6\}$
3. $C = \{p \mid p \text{ ist Primzahl}\} \cap \{3 \cdot k \mid k \in \mathbb{N}\}$
4. $D = \{w \mid w = 2 \cdot k - 1, k \in \mathbb{N}, w < 12\}$

Bei den nachfolgenden Mengen wünscht man sich eine implizite Schreibweise. Geben Sie diese an.

1. $E = \{5, 10, 15, 20, 25, \dots\}$
2. $F = \{1, 4, 9, 16, 25, 36, \dots\}$
3. $G = \{1, 2, 4, 8, 16, 32, \dots\}$
4. $H = \left\{ \dots, -\frac{3\pi}{2}, -\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}, \frac{5\pi}{2}, \dots \right\}$

2 Mengenoperationen in Venn-Diagrammen

Markieren Sie die gesuchten Mengen im Venn-Diagramm.



1. $(A \setminus C) \cap B$
2. $(C \cap B) \cap A$
3. $(A \cup B) \cap C$
4. $(B \setminus C) \cup A$
5. $(A \cap C) \cup (B \cap C)$

3 Teilmengen von \mathbb{R}^2 zeichnen

Stellen Sie die folgenden Mengen in einem geeigneten Koordinatensystem dar.

1. $A = \{(x, y) \mid x = 1\}$
2. $B = \{(x, -2) \mid -2 \leq x \leq 2\}$
3. $C = \{(x, y) \mid x, y \in \mathbb{N}\}$

4. $D = \{(x, y) \mid x + y \leq 1, x, y \geq 0\}$

5. $E = \{(x, y) \mid |x| + |y| \leq 1\}$

6. $F = \{(x, y) \mid |x| \leq 3, |y| \leq 1\}$

7. $G = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 = 1\}$

4 Intervallschreibweise für Mengen reeller Zahlen

Seien $I_1 = [1, 3)$, $I_2 = [3, 7]$, $I_3 = (-2, 10)$.

Bilden Sie die folgenden Mengen.

1. $I_1 \cap I_2$

2. $I_1 \cap I_3$

3. $I_1 \cup I_2$

4. $I_1 \setminus I_2$

5. $I_3 \setminus I_2$

6. $(I_1 \cup I_2) \cap I_3$