

Aufgaben: Mengenlehre

Aufgabe 1

Wir haben die Mengen: $A = \{a, b, c, d, e\}$, $B = \{c, d, e, f, g, h, i\}$. Bestimmen Sie:

- (1) $A \cap B$, (2) $A \cup B$, (3) $A \setminus B$, (4) $B \cap \emptyset$, (5) $A \cup \emptyset$

Aufgabe 2

Wir haben die Mengen:

$$C = \{-4, 3, 9, 0, 1\}, D = \{17, 11, 9, 3\}, E = \{2, 3, 4\}, F = \{-2, 0, 1, 2\}, G = \{-4, -3, 1, 5\}, \\ H = \{0, 1, 5, 7\}.$$

Bestimmen Sie: (1) $C \cap N$, (2) $D \setminus E$, (3) $D \cup N$, (4) $F \cup G$, (5) $F \cup H$, (6) $G \cup H$,
(7) $F \cap G$, (8) $F \cap H$, (9) $G \cap H$, (10) $F \setminus G$, (11) $F \setminus H$, (12) $G \setminus H$

Aufgabe 3

Zeichnen Sie für die Mengen aus Aufgabe 2 $C \cap D \cap E$ (Venn-Diagramm).

Aufgabe 4

Stellen Sie folgende Aussagen in Mengenschreibweise dar:

- (1) „ M_1 ist die Menge aller reellen Zahlen, für die gilt: x ist größer oder gleich -5 und kleiner als 2.“
(2) „ M_2 ist die Menge aller ganzen Zahlen, für die gilt: x ist größer als 3.“

Aufgabe 5

Schreiben Sie folgende Mengen in Intervallschreibweise:

- (1) $\{x \in \mathbb{R} \mid -5 \leq x < 2\}$, (2) $\{x \in \mathbb{R} \mid x > 3\}$, (3) $\{x \in \mathbb{R} \mid 1 < x \leq 4\}$

Aufgabe 6

Eine Bank wirbt für ihre Geldanlagen mit folgendem Renditeversprechen: „Bis zu 8% oder mehr“. Zeigen Sie den möglichen Renditebereich in Mengenschreibweise. Interpretieren Sie das Ergebnis.