

Aufgabe B0103**Mengen**

Gegeben seien die Mengen:

$$A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$$

$$B = \{1, 5, 10, 15, 20\}$$

$$C = \{3, 6, 9, 12, 15, 18\}$$

$$D = \{3, 5, 9, 10, 15\}$$

Bestimmen Sie:

a) $A \cap D$

b) $A \cup C$

c) $B \setminus C$

d) $(C \cap B) \setminus A$

e) $(A \cup B) \setminus (C \cup D)$.

Aufgabe B0103 (Lösungshinweise)

a) Es wird die Schnittmenge von A und D gesucht:

$$\{1, 3, 5, 7, 9\} \cap \{3, 5, 9, 10, 15\} = \{3, 5, 9\}$$

b) Es wird die Vereinigungsmenge von A und C gesucht:

$$\{1, 3, 5, 7, 9\} \cup \{3, 6, 9, 12, 15, 18\} = \{1, 3, 5, 6, 7, 9, 12, 15, 18\}$$

c) Es wird die Differenzmenge von B und C gesucht:

$$\{1, 5, 10, 15, 20\} \setminus \{3, 6, 9, 12, 15, 18\} = \{1, 5, 10, 20\}$$

d) Es wird die Differenzmenge von der Schnittmenge von C und B und A gesucht:

$$\begin{aligned} (\{3, 6, 9, 12, 15, 18\} \cap \{1, 5, 10, 15, 20\}) \setminus \{1, 3, 5, 7, 9\} &= \{15\} \setminus \{1, 3, 5, 7, 9\} \\ &= \{15\} \end{aligned}$$

e) Es wird die Differenzmenge von der Vereinigungsmenge von A und B und von der Vereinigungsmenge von C und D gesucht:

$$\begin{aligned} (\{1, 3, 5, 7, 9\} \cup \{1, 5, 10, 15, 20\}) \setminus (\{3, 6, 9, 12, 15, 18\} \cup \{3, 5, 9, 10, 15\}) \\ = \{1, 3, 5, 7, 9, 10, 15, 20\} \setminus \{3, 5, 6, 9, 10, 12, 15, 18\} = \{1, 7, 20\} \end{aligned}$$