

2. Mengenbeziehungen, Mengenoperationen

2.1. Teilmengen, disjunkte Mengen

1. Teilmenge oder nicht?

- Ist die Aussage $\{3, 4, 6\} \subset T_{120}$ richtig oder falsch?
- Ist $\{1, 2, 3\}$ eine Teilmenge der Menge der Primzahlen?

2. Geduldsaufgabe

Notiere alle Teilmengen von T_{10} .

Welche dieser Teilmengen sind zu V_5 disjunkt?

2.2. Mengenoperationen

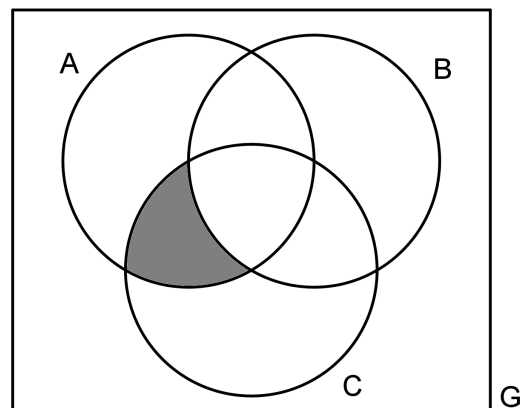
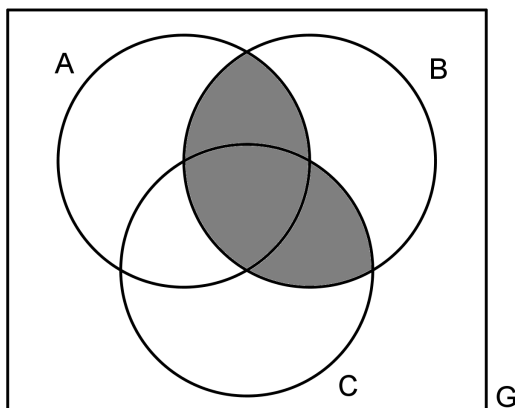
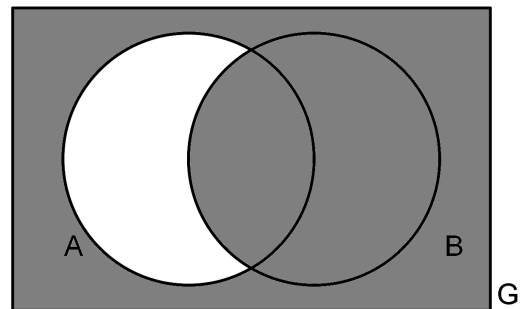
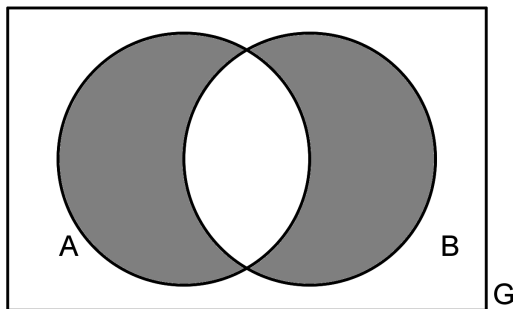
1. Mengendiagramme

Zeichne in einem Mengendiagramm auf.

- $(A \setminus B) \cup (B \setminus C)$
- $(A \setminus C) \setminus (B \cup C)$
- $((A \cup B) \setminus C) \cap (B \setminus A)$

2. Mengen beschreiben

Finde einen (möglichst einfachen) Ausdruck für die markierte Menge.



3. Überlegungsaufgaben

- a) Wahr oder falsch? $A \setminus B \subset B$
- b) Was kann man über zwei Mengen A und B sagen, wenn man weiss, dass $A \setminus B = \{\}$?
- c) Gibt es eine Menge A , für die $A \cap \{1, 2, 3\} = \{2, 3, 4\}$ gilt?
- d) Zeichne ein Diagramm mit drei Mengen A , B und C so, dass $A \subset \overline{B \cap C}$. Die Menge A soll im Diagramm möglichst viel Fläche einnehmen.

4. Wer hat recht? (Aus einer Prüfung)

Asterix behauptet $A \cap \overline{A} = \{\}$, Obelix behauptet $A \cup \overline{A} = \{\}$.
Wer hat recht? Begründe!

2.3. Rechengesetze für Mengenoperationen

1. Ein Gesetz

Ist $A \cap (B \setminus C) = (A \cap B) \setminus (A \cap C)$ richtig?
Prüfe dieses Gesetz, indem du zwei Diagramme zeichnest.

2. Gesetz (Aus einer Prüfung)

Behauptung: $A \setminus (B \setminus C) = (A \setminus B) \setminus C$.

- a) Wie lautet der Name für dieses Gesetz?
- b) Stimmt es? Prüfe, indem du zwei Mengendiagramme zeichnest.

3. Ein Gesetz von de Morgan

Das folgende Gesetz ist richtig: $\overline{A \cap B} = \overline{A} \cup \overline{B}$.

- a) Prüfe es, indem du zwei Diagramme zeichnest.
- b) Welche Menge wird durch dieses Gesetz auf zwei verschiedene Arten beschrieben? Formuliere diese Menge in einem Satz.