

Grundlagen der Algebra

Übung - Blatt 1

Dieses Übungsblatt wird am 22.10.2025 in der Globalübung besprochen.

Bitte laden Sie Ihre Abgabe bis **Mittwoch, 22.10.2025, um 14:00 Uhr** im Moodle-Raum hoch. Geben Sie bitte in Gruppen von 2 Studierenden ab und schreiben Sie *alle* Namen und Matrikelnummern auf Ihre Abgabe.

Aufgabe 1 (Aussagenlogik)

Erstellen Sie zu den folgenden Aussagen jeweils eine Wahrheitstafel. Benennen Sie außerdem in jeder Spalte die Art der Verknüpfungen.

- a) $B \vee \neg B$
- b) $(\neg C \wedge A) \Leftrightarrow (A \Rightarrow B)$
- c) $(A \vee B) \wedge C \Leftrightarrow (A \wedge C) \vee (B \wedge C)$

Aufgabe 2 (Gleichheit von Mengen)

Sei M eine Menge und $A, B, C \subseteq M$. Zeigen Sie

- a) $A \setminus (A \setminus B) = A \cap B$ und
- b) $C \setminus (A \cup B) = (C \setminus A) \cap (C \setminus B)$.

Aufgabe 3 (Komplemente von Mengen)

Sei M eine Menge und seien $A, B \subseteq M$. Zeigen Sie, dass wenn $A \subseteq B$, dann folgt $\overline{B} \subseteq \overline{A}$.