

Elemente der Mathematik - Winter 2016/2017

Prof. Dr. Peter Koepke, Regula Krapf

Präsenzaufgaben

Aufgabe 1. Seien A, B, C Mengen. Zeigen Sie:

- (a) $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$.
- (b) $A \cap B = B \cap A$.
- (c) $A \cap \emptyset = \emptyset$.
- (d) $A \cap A = A$.

Aufgabe 2. Seien A, B, C Mengen. Welche der folgenden Gleichheiten gelten?

Beweisen Sie oder geben Sie ein Gegenbeispiel an.

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

Aufgabe 3. Seien A und B Mengen mit $A \cap B = \emptyset$ und $A \cup B = A$. Zeigen Sie $B = \emptyset$.

Aufgabe 4. Seien A, B Mengen mit $A \cup B = A \cap B$. Was kann man daraus für A und B folgern?