

Rechenregeln für Mengenoperationen

Theorem: Seien $A, B, C \subset U$ so gilt

- i) (Kommutativgesetze) $A \cup B = B \cup A$, $A \cap B = B \cap A$
- ii) (Assoziativgesetze) $A \cup (B \cup C) = (A \cup B) \cup C$,
 $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$
- iii) (Distributivgesetze) $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$,
 $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$
- iv) (Verschmelzungsgesetze) $A \cup (B \cap A) = A$, $A \cap (B \cup A) = A$
- v) (Idempotenzgesetze) $A \cup A = A$, $A \cap A = A$
- vi) (Neutralitätsgesetze) $A \cup \emptyset = A$, $A \cap U = A$
- vii) (Absorptionsgesetze) $A \cup U = U$, $A \cap \emptyset = \emptyset$
- viii) (Komplementaritätsgesetze) $A \cup A^c = U$, $A \cap A^c = \emptyset$
- ix) (Dualitätsgesetze) $\emptyset^c = U$, $U^c = \emptyset$
- x) (Doppelkomplementsgesetz) $(A^c)^c = A$
- xi) (Gesetze von De Morgan) $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$, $(A \cap B)^c = A^c \cup B^c$