

## Kapitel 12

### Aufgabensammlung

#### 12.1 Grundbegriffe der Mengenlehre und der Logik

**1.3** Es sei  $M$  eine Menge. Für  $X \subseteq M$  sei stets  $C(X)$  das Komplement von  $X$  bez.  $M$ . Weiterhin sei  $S = \{X_i : i \in I\}$  ein System von Mengen mit  $X_i \subseteq M$ . 12/1/3/1

Zeigen Sie:

$$(a) \quad C\left(\bigcup_{i \in I} X_i\right) = \bigcap_{i \in I} C(X_i),$$

$$(b) \quad C\left(\bigcap_{i \in I} X_i\right) = \bigcup_{i \in I} C(X_i).$$

**Lösungshinweis zu Aufgabe 1.3** Der Beweis benutzt nur die Definitionen von Durchschnitt und Vereinigung beliebig vieler Mengen, das Komplement, die Differenz und die Gleichheit von Mengen, sowie die elementaren Eigenschaften der Konnektoren: und, oder, gdw und der Quantoren: es gibt ein, für jedes. 12/1/3/2