

---

## Präsenzblatt Woche 2

**Mini-Quiz 1.** *In der Übung wird die Wahrheitstafel für eine der folgenden (zufällig ausgewählten) aussagenlogischen Verknüpfungen abgefragt. Bei richtiger Beantwortung erhalten Sie einen Bonuspunkt für die 50%-Grenze zum Erhalt der Studienleistung.*

$$\neg A \quad A \wedge B \quad A \vee B \quad A \rightarrow B \quad A \leftrightarrow B$$

---

Die folgenden Aussagen werden in der ersten Übung (die in der zweiten Woche stattfinden) bearbeitet und besprochen:

**1. Aufgabe** (0 Punkte).

Wir definieren die folgenden zwei Aussagen:

**P** Ich mag Mathematik.

**Q** Ich werde mindestens 40 Stunden die Woche für mein Studium aufwenden.

Schreiben Sie folgende Aussagen auf Deutsch auf:

a)  $P \wedge Q$

b)  $P \rightarrow Q$

c)  $\neg P \vee \neg Q$

**2. Aufgabe** (0 Punkte).

Wir definieren die folgenden Aussagen:

**P** Paola freut sich.

**Q** Paola malt ein Bild.

**R** Ralf freut sich.

Formalisieren Sie die folgenden Aussagen mit Hilfe von aussagenlogischen Verknüpfungen:

a) Wenn Paola sich freut, so malt sie ein Bild.

b) Wenn Paola sich freut und ein Bild malt, so freut sich Ralf nicht.

c) Paola freut sich nur, wenn sie ein Bild malt.

**3. Aufgabe** (0 Punkte).

Beweisen Sie mit Hilfe von Wahrheitstabellen, dass für alle Belegungen der Aussage  $A$  durch die Wahrheitswerte *wahr* oder *falsch* die folgenden Aussagen wahr sind:

a)  $A \vee \neg A$

b)  $A \leftrightarrow \neg\neg A$

**4. Aufgabe** (0 Punkte).

a) Wie viele Elemente haben die folgenden Mengen  $X_1, X_2$ ?

(a)  $X_1 := \{\{\{\}\}, \{\}, \{\}\}$

(b)  $X_2 := \{\{x, y\}, y, \{x\}, x\}$  für  $x \neq y$

b) Seien  $A := \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ,  $B := \{2, 4, 6\}$ .

Bestimmen Sie die Mengen  $A \cup B$ ,  $A \cap B$ ,  $A \setminus B$ ,  $A \Delta B$ .