

Universität des Saarlandes
Fachrichtung 6.1, Mathematik
Prof. Dr. Ernst-Ulrich Gekeler
M.Sc. Philipp Stopp



**Präsenzübung 1 zur Linearen Algebra I,
WS 2014/2015**

Aufgabe 1. (0 Punkte)

Es sei $W, X, Y, Z \subset M$. Beweisen Sie:

- (i) $X \cup (Y \cap Z) = (X \cup Y) \cap (X \cup Z)$.
- (ii) $(W \setminus X) \cup (W \setminus Y) = W \setminus (X \cap Y)$.

Aufgabe 2. (0 Punkte)

Es seien $A, B \subset M$.

Welche der folgenden Aussagen über Potenzmengen sind richtig?

- (i) $\mathcal{P}(A) \cap \mathcal{P}(B) = \mathcal{P}(A \cap B)$.
- (ii) $\mathcal{P}(A) \cup \mathcal{P}(B) = \mathcal{P}(A \cup B)$.

Aufgabe 3. (0 Punkte)

Welche Implikationen sind richtig?

Dabei sind a, b, c natürliche Zahlen, und " $a \mid b$ " bedeutet: a teilt b .

- (i) $a \mid b, b \mid c \implies a \mid c$.
- (ii) $a \mid b, b \mid a \implies a \mid b$.
- (iii) $3 \mid 6, 6 \mid 12 \implies 3 \mid 12$.
- (iv) $2 \mid 7, 7 \mid 13 \implies 2 \mid 13$.
- (v) $2 \mid 8, 3 \mid 7 \implies 5 \mid 19$.
- (vi) $1 \mid 2, 2 \mid 4 \implies 3 \mid 485038520$.
- (vii) $1 \mid 2, 2 \mid 4 \implies 3 \mid 9$.
- (viii) $1 = 2 \implies$ Sie sind Papst.

Aufgabe 4. (0 Punkte)

Verneinen Sie die folgenden Aussagen:

- (i) RasenBallSport Leipzig ist ein Traditionsverein.
- (ii) Es scheint die Sonne oder es ist bewölkt.
- (iii) Es ist Abend und es dämmt.
- (iv) Jede Mannschaft nimmt an genau einem Wettbewerb teil.
- (v) In jedem Semester gibt es in jeder Klausur eine Aufgabe, die für mindestens einen Studenten nicht lösbar ist.

**keine Abgabe;
die Besprechung erfolgt in der zweiten Semesterwoche in den Übungen**