

**Bitte geben Sie Ihre Lösungen bis Donnerstag, den 17.4.
bei der Aufsicht in der Burse oder per Email ab.**

Aufgabe 1 (2 Punkte)

Rekonstruieren Sie unter Berücksichtigung der Regeln zur Klammerersparnis die vollständig geklammerten Ausgangsformeln für:

(a) $p_1 \wedge (p_2 \wedge p_3 \wedge p_4) \wedge \neg p_5$ (1 Punkt)

(b) $A \vee B \vee (A \vee C)$ (1 Punkt)

Aufgabe 2 (4 Punkte)

Zeigen Sie: $((A \vee B) \vee (A \vee C)) \models (((A \vee B) \vee A) \vee C)$.

Aufgabe 3 (3 Punkte)

Drücken Sie $A \rightarrow B \vee \neg C$ unter alleiniger Verwendung der Konnektive \wedge und \neg aus.

Aufgabe 4 (4 Punkte)

Zeigen Sie, dass die Menge $\{\perp, \wedge\}$ nicht funktional vollständig ist, dass also nicht alle aussagenlogischen Konnektive allein durch die beiden Konnektive \perp und \wedge ausgedrückt werden können.

Aufgabe 5 (7 Punkte)

(a) Geben Sie alle vier einstelligen wahrheitsfunktionalen Konnektive an. (2 Punkte)

(b) Zeigen Sie, dass ein wahrheitsfunktionales Konnektiv $*$ definiert werden kann, so dass $\models *p \rightarrow p$ und $\not\models p \rightarrow *p$ gilt. (2 Punkte)

(c) Nun soll zusätzlich $\not\models \neg *p$ gelten. Zeigen Sie, dass $*$ dann nicht mehr wahrheitsfunktional sein kann. (3 Punkte)