

**Bitte geben Sie Ihre Lösungen bis zum 1.6.
bei der Aufsicht in der Burse oder per Email ab.**

Aufgabe 1 (4 Punkte)

Vervollständigen Sie den Induktionsbeweis des Lemmas zur Modellkonstruktion.

Aufgabe 2 (3 Punkte)

Skizzieren Sie ein systematisch entwickeltes K4-Tableau für $\Box A \vee \Diamond \Box A$. Welche Aussage können Sie über die Gültigkeit der Formel treffen?

Aufgabe 3 (6 Punkte)

Zeigen Sie jeweils durch ein systematisch entwickeltes Tableau, dass die folgenden Formeln *nicht* S4-gültig sind:

(a) $\Diamond \Box \Diamond p \rightarrow \Box \Diamond p$ (3 Punkte)

(b) $\Box \Diamond p \rightarrow \Box \Diamond \Box p$ (3 Punkte)

Aufgabe 4 (7 Punkte)

Wir betrachten die Formel $\Box \Diamond p \rightarrow \Diamond \Box p$.

(a) Skizzieren Sie durch ein systematisch entwickeltes Tableau, dass die Formel *nicht* S5-gültig ist. (4 Punkte)

(b) Geben Sie ein S5-Gegenmodell für die Formel an. (3 Punkte)