

# Mathematik 2 für Lehramtskandidaten der Informatik

## Übung 4

### Abgabe 6.6.2002

1. Gegeben sei die Ausdrucksmenge

$$X = \{(t \rightarrow ((q \rightarrow r) \rightarrow u)), (p \rightarrow (q \rightarrow r)), ((q \rightarrow r) \rightarrow t), p\}.$$

- (a) Stellen Sie die angegebene Ausdrucksmenge  $X$  als Klauselmenge  $Y$  dar!

Hinweise: Benutzen Sie log. Umformungen wie z.B.  $\neg\neg p \sim_{sem} p$ ,  $(p \rightarrow q) \sim_{sem} (\neg p \vee q)$  usw. Wenn  $K_1 \wedge K_2 \wedge \dots \wedge K_n$  eine Konjunktion von Klauseln ist, dann ist  $Y = \{K_1, K_2, \dots, K_n\}$  die zugehörige Klauselmenge.

- (b) Prüfen Sie, ob die Klauseln  $p$  und  $t$  Cut-ableitbar sind, d.h. ob  $Y \vdash p$  und  $Y \vdash t$  gilt! Begründen Sie Ihre Antwort!

2. Entscheiden Sie mittels Cut-Ableitung, ob  $H \in ag$  oder  $H \notin ag$  ist:

$$H = (((p \wedge t) \rightarrow s) \rightarrow (s \vee \neg t))$$