

Einführung in die Logik (WS 2005/06)

Übungsblatt 8

1. Zeigen Sie $\vdash_{\text{KNSAL}} \neg A \vee \neg B \rightarrow \neg(A \wedge B)$. (3 Punkte)

2. Paraphrasieren Sie die folgenden Sätze und symbolisieren Sie die Paraphrasen in der Sprache PL, ohne dabei Satzbuchstaben zu verwenden. Geben Sie für jede Symbolisierung einen Symbolisierungsschlüssel an sowie einen Individuenbereich, der eine möglichst präzise Symbolisierung dieser Sätze erlaubt.

- a) Sokrates ist ein Philosoph. (1 Punkt)
- b) Platon ist ein Schüler von Sokrates und Aristoteles ist ein Schüler von Platon. (1 Punkt)
- c) Theophrast ist kein Schüler von Sokrates. (1 Punkt)
- d) Xanthippe war nur dann die Ehefrau von Sokrates, wenn sie mit ihm verheiratet war. (1 Punkt)
- e) Alles ist im Fluss und nichts hat bestand. (1 Punkt)
- f) Etwas steht zwischen Xanthippe und Sokrates. (1 Punkt)
- g) Es ist nicht der Fall, dass Theophrast keine Schüler hatte. (1 Punkt)
- h) Sokrates ist nur dann ein Mensch, wenn es Menschen gibt. (1 Punkt)
- i) Wenn jemand ein Philosoph war, dann war es Sokrates. (1 Punkt)
- j) Sokrates fragte genau dann nach allem, wenn es nichts gab nach dem er nicht fragte. (1 Punkt)

3. Geben Sie an, welche der folgenden Aussagen wahr sind und welche falsch. Begründen Sie Ihr Urteil und geben Sie Beispiele, wo es Ihnen geeignet erscheint.

- a) Alle Formeln von PL sind Ausdrücke von PL. (1 Punkt)
- b) Es gibt Sätze von PL, die keine Ausdrücke von PL sind. (1 Punkt)
- c) $\neg(\exists c)Fc$ ist kein Ausdruck von PL. (1 Punkt)
- d) Die Formel von PL $\neg(\forall x)(Fx \wedge \neg Gx)$ ist ein Satz von PL. (1 Punkt)
- e) Der Ausdruck von PL $\neg(\forall y)(Hy \rightarrow (\exists y)(Iy \wedge Jy))$ ist ein Satz von PL. (1 Punkt)
- f) $\neg(\forall x)Rax \rightarrow (\exists y)(Iy \wedge Jz)$ ist kein offener Satz von PL. (1 Punkt)
- g) Der Satz von PL $\neg Rab$ ist eine Einsetzungsinstanz von $\neg(\forall x)Rxb$. (1 Punkt)