

Logik

Fragebogen 5 vom 6. 11.

1. Sei φ eine gültige Formel der Aussagenlogik. Welche der folgenden Aussagen ist richtig?

- Es gibt immer eine polynomiell lange Herleitung von φ im Hilbertkalkül.
- Alle Herleitungen von φ im Hilbertkalkül können exponentiell lang sein.

Hinweis: denke an die Komplexität des Gültigkeitsproblems!

2. a) Eine Formelmenge Γ ist erfüllbar, wenn ...

- ... es eine Belegung V gibt, die mindestens eine Formel aus Γ erfüllt.
- ... es eine Belegung V gibt, die alle Formeln aus Γ erfüllt.
- ... alle Belegungen V mindestens eine Formel aus Γ erfüllen.

b) Ergänze:

$\Gamma \models \psi$ gdw. _____ unerfüllbar ist.

3. Vervollständige den folgenden Beweis des Kompaktheitssatzes, Variante 2 (Thm. 1.44).

$\Gamma \models \varphi$ gdw. _____ unerfüllbar (Aufgabe 2b)
 gdw. es gibt endliches $\Delta \subseteq$ _____ mit _____ (Thm. 1.40)
 gdw. es gibt endliches $\Delta \subseteq \Gamma$ mit _____ (_____)
 gdw. es gibt endliches $\Delta \subseteq \Gamma$ mit $\Delta \models \varphi$ (Aufgabe 2b)

