Intuitionistische Logik

zum Dienstag, 05.07.16

Aufgaben:

1. Zeigen Sie, dass die folgenden Ausdrücke bei der Interpretation S_n (Gödels n -wertige Logik) stets ausgezeichnete Werte annehmen
 - a) $(p \cup \sim p) \supset (\sim \sim p \supset p)$
 - b) $\sim A \supset (A \supset B)$
 - c) $\sim \sim (A \cup \sim A)$
 - d) $\sim \sim \sim A \supset \sim A$

2. Gibt es einen Ausdruck, der bei der Interpretation S_n (n beliebig) stets ausgezeichnete Werte annimmt, aber dennoch nicht in IAL beweisbar ist?

3. Begründen Sie, dass ein Ausdruck, welcher nur die Junktoren $\sim$ und $\cap$ enthält, genau dann intuitionistisch allgemeingültig ist, wenn sein „klassischer Zwillingsbruder“ klassisch allgemeingültig ist!

4. Weisen Sie nach, dass die Regel
 - a) $\frac{A \supset \sim B}{B \supset \sim A}$ intuitionistisch ableitbar ist!
 - b) $\frac{\sim B \supset A}{\sim A \supset B}$ intuitionistisch nicht zulässig ist

5. Zeigen Sie unter Verwendung des Dialog-Verfahrens
 - a) $\vDash_{\text{IAL}} (p \supset q) \supset ((p \supset \sim q) \supset \sim p)$
 - b) $\vDash_{\text{IAL}} \sim A \supset (A \supset B)$
 - c) $\vDash_{\text{IAL}} \sim (\sim A \cap A)$
 - d) $\not\vdash_{\text{IAL}} (\sim A \supset B) \supset (\sim B \supset A)$

6. Gegeben sei die Klasse IAL^1 aller intuitionistischen Kripke-Modelle, die genau eine Welt enthalten. Kann man die Menge der IAL^1 -allgemeingültigen Ausdrücke alternativ charakterisieren?