Logica voor Filosofen
WB1BD4052
2004-2005
Oefenopgaven
Week 8

Docent: Joost J. Joosten

January 18, 2005

1 Deductie en Inductie

Bewijs dat voor alle natuurlijke getallen n het volgende geldt.

$$\vdash \forall x\ (\varphi_0(x) \wedge \ldots \wedge \varphi_n(x)) \rightarrow \forall x\ \varphi_0(x) \wedge \ldots \wedge \forall x\ \varphi_n(x)$$

2 Semantiek predicaatlogica

Bewijs dat

$$\forall \mathcal{A}[\mathcal{A} \models \varphi \Rightarrow \mathcal{A} \models \psi] \Rightarrow [\models \varphi \Rightarrow \models \psi].$$

Laat ook zien dat de implicatie de andere kant op niet geldig is.

3 Kripke semantiek

Geef Kripke modellen om te laten zien dat de volgende formules niet afleidbaar zijn in intuitionistische logica.

1. $\varphi \vee \neg\varphi$
2. $\neg\neg\varphi \rightarrow \varphi$
3. $\neg\varphi \vee \neg\neg\varphi$
4. $\neg(\varphi \wedge \psi) \rightarrow (\neg\varphi \vee \neg\psi)$
5. $(\varphi \rightarrow \psi) \vee (\psi \rightarrow \varphi)$
6. $(\neg\varphi \rightarrow (\psi \vee \chi)) \rightarrow ((\neg\varphi \rightarrow \psi) \vee (\neg\varphi \rightarrow \chi))$

7. $(\neg\psi \to \neg\varphi) \to (\varphi \to \psi)$
8. $((\psi \to \varphi) \to \varphi) \to \varphi$
9. $(\neg\neg\varphi \to \varphi) \to (\varphi \vee \neg\varphi)$