

Matrikelnummer:

Version: D

4

Anna glaubt Ben den Satz „Der Morgenstern ist der Abendstern“.

4

4

Name, Vorname:

Matrikelnummer:

4. Nennen Sie drei Ausdrücke aus der Sprache der Prädikatenlogik und drei aus der Metasprache. Erklären Sie den Unterschied zwischen Sprache und Metasprache.

3

5. Betrachten Sie das Modell $\mathfrak{M} = \langle \mathfrak{D}, \mathfrak{I} \rangle$:

$$\begin{aligned}\mathfrak{D} &= \{d_1, d_2, e_1, e_2, e_3\} \\ \mathfrak{I}(P) &= \{d_1, d_2\} \\ \mathfrak{I}(Q) &= \{\langle d_1, e_1 \rangle, \langle d_2, e_1 \rangle\}\end{aligned}$$

Ist die folgende Formel im Modell gültig? Begründen Sie Ihre Antwort.

4

$$\forall x \exists y (P(x) \supset Q(x, y))$$

Name, Vorname:

Matrikelnummer:

6. Zeigen Sie im System des natürlichen Schließens:

(a) $\exists x P(x) \wedge \forall x Q(x) \supset \sim \forall x (P(x) \supset \sim Q(x))$

6

(b) $A \wedge B \vee A \wedge C \supset A \wedge (B \vee C)$

6

Name, Vorname:

Matrikelnummer:

(c) $x = y \supset \forall z(y = z \supset x = z)$

6

7. Übersetzen Sie in die Sprache der Prädikatenlogik (gegebenenfalls mit Identität):

(a) Ein Pinguin und ein Eisbär sind nicht dasselbe.

4

(b) Pinguine lesen keine Bücher.

4

Name, Vorname:

Matrikelnummer:

8. Zeigen Sie, daß die folgende Formel allgemeingültig ist:

5

$$P(a) \supset (\sim P(b) \supset (a = c \supset \sim b = c))$$

Punkte:

Note: