Übungsblatt 11 zur Modelltheorie

Sommersemester 2007

Aufgabe 1: Seien $\mathcal{K}$ eine axiomatisierbare Klasse von L-Strukturen und $\mathcal{A}, \mathcal{B} \in \mathcal{K}$ mit $\mathcal{A} \subseteq \mathcal{B}$. Zeige: Die Erweiterung $\mathcal{A} \subseteq \mathcal{B}$ erhält genau dann alle universellen L-Formeln, wenn es ein $\mathcal{C} \in \mathcal{K}$ gibt mit $\mathcal{A} \subseteq \mathcal{B} \subseteq \mathcal{C}$ und $\mathcal{A} \preceq \mathcal{C}$.

Aufgabe 2: Sei K ein algebraisch abgeschlossener Körper. Wir nennen die Elemente der Booleschen Mengenalgebra, die von den Mengen der Form

$$\{a \in K^n \mid f(a) = 0\} \qquad (f \in K[x_1, \ldots, x_n])$$

im K^n erzeugt wird (also alle Mengen, die man mit Hilfe endlicher Schnitte und Vereinigungen sowie mit Komplementbildung aus solchen Mengen aufbauen kann) *konstruktible* Mengen. Eine Abbildung $T : K^n \to K^m$ heißt konstruktibel, wenn sie es als ihr Graph, also als Teilmenge von K^{m+n} ist. Zeige, daß Bilder von konstruktiblen Mengen unter konstruktiblen Abbildungen konstruktibel sind.

Abgabe bis Montag, den 9. Juli 2007, um 14 Uhr.