

Übungsblatt 2

Aufgabe 1

Sei \mathcal{A} eine beliebige Struktur. Zeigen Sie, dass $\text{Th}(\mathcal{A})$ genau dann entscheidbar ist, wenn $\text{Th}(\mathcal{A}_{rel})$ entscheidbar ist.

Aufgabe 2

Zeigen Sie, dass $\text{Th}(\mathbb{N}, +, \cdot, s, 0)$ genau dann unentscheidbar ist, wenn $\text{Th}(\mathbb{N}, +, \cdot)$ unentscheidbar ist.

Aufgabe 3

Betrachten Sie die Struktur $(\mathbb{N}, +, \cdot, s, 0)$. Verdeutlichen Sie sich das Prinzip von Gödels β -Funktion und beschreiben Sie mit deren Hilfe die folgenden Aussagen:

- (a) $x^y = z$ (mit freien Variablen x, y und z)
- (b) Formulieren Sie den Großen Fermatschen Satz.
- (c) Formulieren Sie das Collatz-Problem.