

Sätze

- ▶ **Erweiterungssatz:** Wird p von q erweitert, dann berechnet q alles was p berechnet.
- ▶ **Terminierungssatz:** p terminiert für x genau dann, wenn die Rekursionsrelation von p für x terminiert.
- ▶ **Ergebnissatz:** Die Ergebnisfunktion von p erfüllt die definierenden Gleichungen von p für jedes x für das p terminiert.
- ▶ **Korrektheitssatz:** Eine Prozedur p berechnet eine Funktion f , wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:
 1. $\text{Dom } f \subseteq \text{Dom } p$
 2. f erfüllt die definierenden Gleichungen von p für alle $x \in \text{Dom } f$.

Beispiel

Berechnet die Prozedur p die Funktion f ?

► $p : \mathbb{Z} \times \mathbb{Z} \times \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{Z}$

$$p(a, x, 0) = a$$

$$p(a, x, n) = p(a \cdot x, x, n - 1) \text{ für } n \geq 0$$

► $f \in \mathbb{Z} \times \mathbb{Z} \times \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{Z}$

$$f(a, x, n) = a \cdot x^n$$

1. Ist $\text{Dom } f \subseteq \text{Dom } p$?

Ja, da $\lambda(a, x, n) \in \mathbb{Z} \times \mathbb{Z} \times \mathbb{N}$. n natürliche Terminierungsfunktion

2. Erfüllt f die definierenden Gleichungen?

$$f(a, x, 0) = a \cdot x^0 = a$$

$$f(a, x, n) = a \cdot x^n = (a \cdot x) \cdot x^{n-1} = f(a \cdot x, x, n - 1) \text{ für } n > 0$$