

Polynomfunktion:

Wie sind Polynomfunktionen $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ definiert?

Rationale Funktion:

Wie sind rationale Funktionen $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ definiert?

Polynomfunktion:

Eine Funktion $f \in \text{Abb}(\mathbb{R}^n, \mathbb{R})$ heißt Polynomfunktion (oder einfach Polynom), wenn sie endliche Summe von Funktionen des Typs $g : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}, x = {}^t(x_1, \dots, x_n) \rightarrow g(x_1, \dots, x_n) := c \cdot x_1^{i_1} \cdot \dots \cdot x_n^{i_n}$ mit $c \in \mathbb{R}$ und $i_1 \in \mathbb{N}_0, \dots, i_n \in \mathbb{N}_0$ sind.

Rationale Funktion:

Eine Funktion $f \in \text{Abb}(M, \mathbb{R})$ heißt rational, wenn es zwei Polynomfunktionen $P, Q : M \rightarrow \mathbb{R}$ mit $Q \neq 0$ gibt, sodass $M := \{x \in \mathbb{R}^n \mid Q(x) \neq 0\}$ und $f = \frac{P|_M}{Q|_M}$ gilt.