Onlinekurs Mathematik - Elementare Funktionen - Lineare Funktionen und Polynome

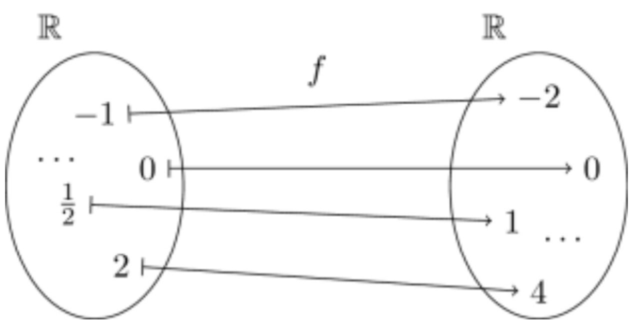
6.2.2 Lineare Funktionen

Ausgehend von der Identität, kann man sich nun komplexere Funktionen, die sogenannten linearen Funktionen, konstruieren. So kann man sich zum Beispiel überlegen, dass jede reelle Zahl ihrem doppelten Wert, oder ihrem π-fachen Wert, usw. zugeordnet werden kann. Etwa

$$f : \begin{cases} \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R} \\ x \longmapsto 2x \end{cases}$$

oder

$$g : \begin{cases} \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R} \\ x \longmapsto \pi x. \end{cases}$$



Zurück Einführung Konstanten und Identität Linear Affin Weiter

Kursinhalt

Betrag Monome Nullstellen Hyperbeln Gebrochenrational

Asymptoten

Einführung

Mein Kurs

Einstellungen

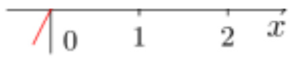
Eingangstest

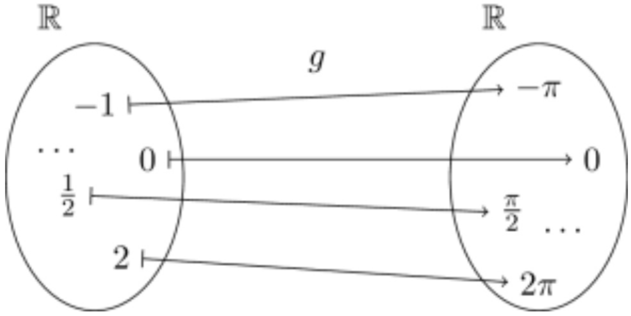
Suche

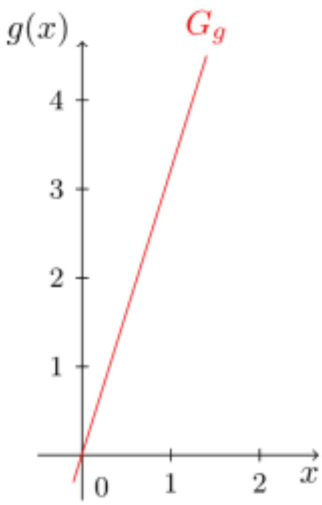
Das KIT

Feedback

Beta-Version







Alle linearen Funktionen haben also als Wertebereich ebenfalls die gesamten reellen Zahlen ($W_f, W_g = \mathbb{R}$). Der Faktor, mit dem jede reelle Zahl in einer solchen linearen Funktion multipliziert wird, heißt Steigung der linearen Funktion. Oft möchte man auch bei linearen Funktionen nicht eine bestimmte Funktion mit spezifischer Steigung angeben, sondern irgendeine mit beliebiger Steigung $m \in \mathbb{R}$:

$$f: \begin{cases} \mathbb{R} & \longrightarrow & \mathbb{R} \\ x & \longmapsto & \mathrm{mx} \end{cases}$$

Info 6.2.1

Eine lineare Funktion

$$f: \begin{cases} \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R} \\ x \longmapsto \mathrm{mx} \end{cases}$$

ist genau dann streng monoton wachsend, wenn ihre Steigung positiv ist, also $m > 0$ gilt; und sie ist genau dann streng monoton fallend, wenn ihre Steigung negativ ist, also $m < 0$ gilt.

Aufgabe 6.2.2
Welche lineare Funktion ergibt sich für die Steigung $m = 1$?
Lösung

Aufgabe 6.2.3
Welche Funktion ergibt sich für die Steigung $m = 0$? Lösung