

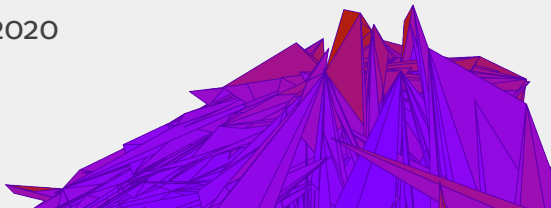
VORKURS EINFÜHRUNG IN DIE HOCHSCHULMATHEMATIK:

KURVENDISKUSSION

JONATHAN BUSSE

UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN
[GITHUB.COM/JOKABUS/VEH2020](https://github.com/jokabus/VEH2020)

SITZUNG VOM 7. OKTOBER 2020



ORGANISATORISCHES

ORGANISATORISCHES

ZEITPLANUNG

10:00 Begrüßung

10:05 Break-Out-Session

Übung 4.1-1

Übung 4.1-2

10:50 Kaffeepause

11:00 Besprechung der Übungsabe(n)

ÜBUNGSAUFGABE

ÜBUNGSAUFGABE

VORRECHNEN

ÜBUNG 4.1 AUFGABE 1

Aufgabe 1:

Werden durch die folgenden Zuordnungsvorschriften Funktionen definiert?

1. Jedem Einwohner Essens wird sein Nachname zugeordnet.
2. Jedem Einwohner Deutschlands, der einen rechten Daumen besitzt, wird der Fingerabdruck desselben zugeordnet.
3. Jedem Patienten eines Krankenhauses wird seine Körpergröße oder sein Gewicht zugeordnet.
4. Jedem PKW in der BRD wird sein KFZ - Kennzeichen zugeordnet.
5. Jedem $x \in [-1, 1]$ wird eine Lösung der Gleichung $x^2 + y^2 = 1$ zugeordnet.

1. JA NEIN

2. JA NEIN

3. JA NEIN

4. JA NEIN

5. JA NEIN

ÜBUNG 4.1 AUFGABE 2

Aufgabe 2:

Untersuche die folgenden Funktionen auf Surjektivität, Injektivität und Bijektivität:

$$(a) \quad f : [1, \infty) \longrightarrow \mathbb{R} \\ y \longmapsto \sqrt{y-1}, \quad (b) \quad g : \{2n : n \in \mathbb{N}\} \longrightarrow \{2n-1 : n \in \mathbb{N}\} \\ m \longmapsto m+1, \quad (c) \quad h : (1, \infty) \longrightarrow (0, 1/2) \\ z \longmapsto \frac{z}{z^2+1}$$

(a) Injektiv Surjektiv Bijektiv

(b) Injektiv Surjektiv Bijektiv

(c) Injektiv Surjektiv Bijektiv

ÜBUNGSAUFGABE

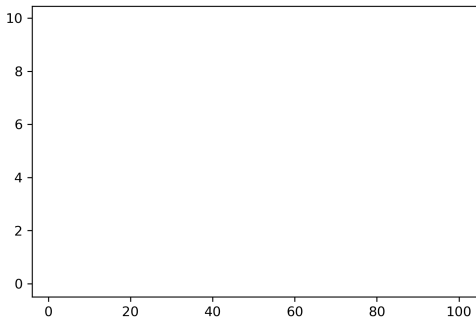
VISUALISIERUNG

ÜBUNG 4.1 AUFGABE 2 A)

Aufgabe 2:

Untersuche die folgenden Funktionen auf Surjektivität, Injektivität und Bijektivität:

$$(a) \quad f : [1, \infty) \longrightarrow \mathbb{R} \\ y \longmapsto \sqrt{y-1}, \quad (b) \quad g : \{2n : n \in \mathbb{N}\} \longrightarrow \{2n-1 : n \in \mathbb{N}\} \\ m \longmapsto m+1, \quad (c) \quad h : (1, \infty) \longrightarrow (0, 1/2) \\ z \longmapsto \frac{z}{z^2+1}$$

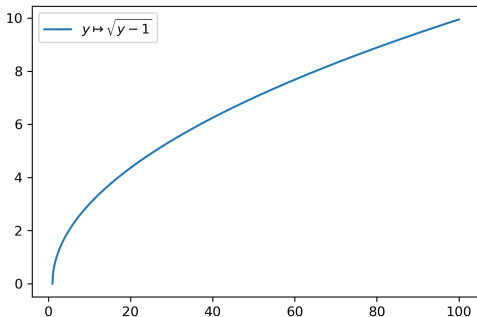


ÜBUNG 4.1 AUFGABE 2

Aufgabe 2:

Untersuche die folgenden Funktionen auf Surjektivität, Injektivität und Bijektivität:

$$(a) \quad f : [1, \infty) \longrightarrow \mathbb{R} \\ y \longmapsto \sqrt{y-1}, \quad (b) \quad g : \{2n : n \in \mathbb{N}\} \longrightarrow \{2n-1 : n \in \mathbb{N}\} \\ m \longmapsto m+1 \quad , \quad (c) \quad h : (1, \infty) \longrightarrow (0, 1/2) \\ z \longmapsto \frac{z}{z^2+1}$$

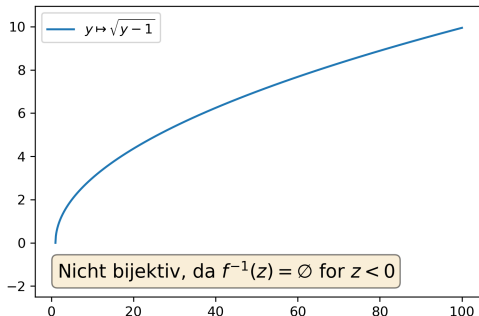


ÜBUNG 4.1 AUFGABE 2

Aufgabe 2:

Untersuche die folgenden Funktionen auf Surjektivität, Injektivität und Bijektivität:

$$(a) \quad f : [1, \infty) \longrightarrow \mathbb{R} \\ y \longmapsto \sqrt{y-1}, \quad (b) \quad g : \{2n : n \in \mathbb{N}\} \longrightarrow \{2n-1 : n \in \mathbb{N}\} \\ m \longmapsto m+1 \quad , \quad (c) \quad h : (1, \infty) \longrightarrow (0, 1/2) \\ z \longmapsto \frac{z}{z^2+1}$$

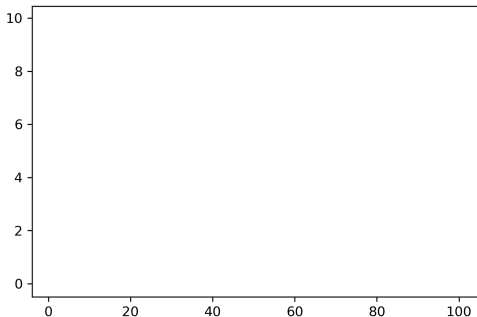


ÜBUNG 4.1 AUFGABE 2 B)

Aufgabe 2:

Untersuche die folgenden Funktionen auf Surjektivität, Injektivität und Bijektivität:

$$(a) \quad f : [1, \infty) \longrightarrow \mathbb{R} \\ y \longmapsto \sqrt{y-1}, \quad (b) \quad g : \{2n : n \in \mathbb{N}\} \longrightarrow \{2n-1 : n \in \mathbb{N}\} \\ m \longmapsto m+1, \quad (c) \quad h : (1, \infty) \longrightarrow (0, 1/2) \\ z \longmapsto \frac{z}{z^2+1}$$

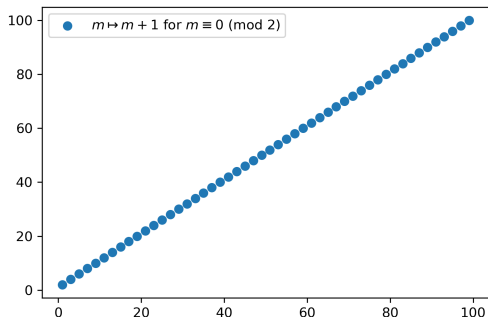


ÜBUNG 4.1 AUFGABE 2 B)

Aufgabe 2:

Untersuche die folgenden Funktionen auf Surjektivität, Injektivität und Bijektivität:

$$(a) \quad f : [1, \infty) \longrightarrow \mathbb{R} \\ y \longmapsto \sqrt{y-1}, \quad (b) \quad g : \{2n : n \in \mathbb{N}\} \longrightarrow \{2n-1 : n \in \mathbb{N}\} \\ m \longmapsto m+1, \quad (c) \quad h : (1, \infty) \longrightarrow (0, 1/2) \\ z \longmapsto \frac{z}{z^2+1}$$

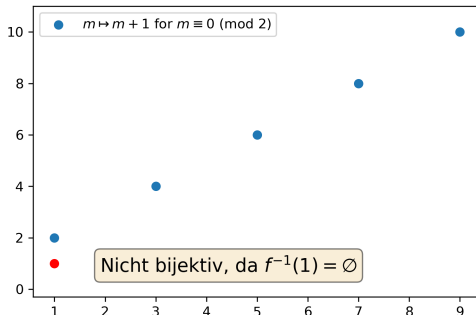


ÜBUNG 4.1 AUFGABE 2

Aufgabe 2:

Untersuche die folgenden Funktionen auf Surjektivität, Injektivität und Bijektivität:

$$(a) \quad f : [1, \infty) \longrightarrow \mathbb{R} \\ y \longmapsto \sqrt{y-1}, \quad (b) \quad g : \{2n : n \in \mathbb{N}\} \longrightarrow \{2n-1 : n \in \mathbb{N}\} \\ m \longmapsto m+1, \quad (c) \quad h : (1, \infty) \longrightarrow (0, 1/2) \\ z \longmapsto \frac{z}{z^2+1}$$

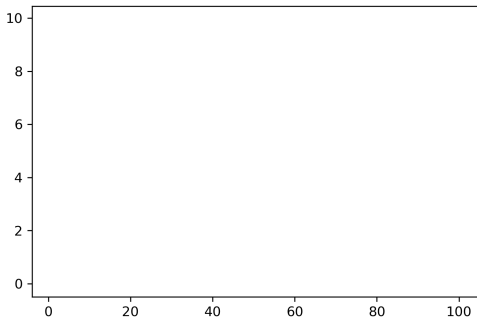


ÜBUNG 4.1 AUFGABE 2 C)

Aufgabe 2:

Untersuche die folgenden Funktionen auf Surjektivität, Injektivität und Bijektivität:

$$(a) \quad f : [1, \infty) \longrightarrow \mathbb{R} \\ y \longmapsto \sqrt{y-1}, \quad (b) \quad g : \{2n : n \in \mathbb{N}\} \longrightarrow \{2n-1 : n \in \mathbb{N}\} \\ m \longmapsto m+1, \quad (c) \quad h : (1, \infty) \longrightarrow (0, 1/2) \\ z \longmapsto \frac{z}{z^2+1}$$

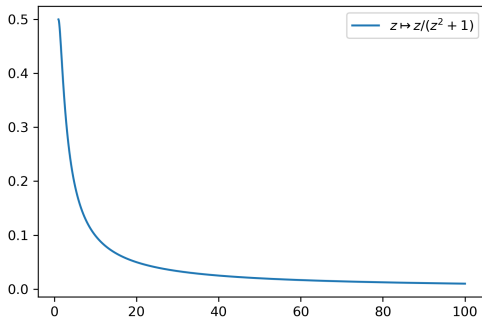


ÜBUNG 4.1 AUFGABE 2

Aufgabe 2:

Untersuche die folgenden Funktionen auf Surjektivität, Injektivität und Bijektivität:

$$(a) \quad f : [1, \infty) \longrightarrow \mathbb{R} \\ y \longmapsto \sqrt{y-1}, \quad (b) \quad g : \{2n : n \in \mathbb{N}\} \longrightarrow \{2n-1 : n \in \mathbb{N}\} \\ m \longmapsto m+1, \quad (c) \quad h : (1, \infty) \longrightarrow (0, 1/2) \\ z \longmapsto \frac{z}{z^2+1}$$



VIEL ERFOLG FÜR DEN **STUDIENSTART!**

