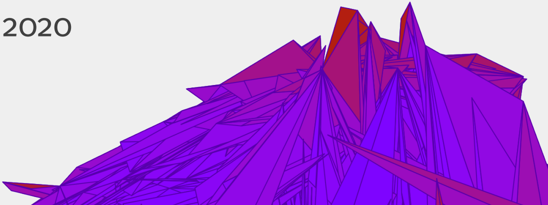
Vorkurs Einführung in die Hochschulmathematik:

Logistic Map

Jonathan Busse

Universität Duisburg Essen
github.com/JoKaBus/VEH2020

Sitzung vom 15. Oktober 2020



Organisatorisches

Organisatorisches

Zeitplanung

Zeitplanung

10:00 Begrüßung

10:05 Break-Out-Session

Eine rekursive Folge

10:50 Kaffepause

11:00 Vorrechnen

11:20 Zusammenfassung und Schluss

Übungsaufgabe

Übungsaufgabe

Vorrechnen

Offene Aufgabe: Eine rekursive Folge

Sei $(x_n)_{n\in\mathbb{N}}$ definiert durch

$$x_{n+1} = x_n \cdot r \cdot (1 - x_n)$$

Offene Aufgabe: Eine rekursive Folge

Sei $(x_n)_{n\in\mathbb{N}}$ definiert durch

$$x_{n+1} \quad = \quad x_n \cdot r \cdot (1 - x_n)$$

für ein $0 < x_0 < 1$ und $0 \leq r \leq 4$.

Offene Aufgabe: Eine rekursive Folge

Sei $(x_n)_{n\in\mathbb{N}}$ definiert durch

$$x_{n+1} \quad = \quad x_n \cdot r \cdot (1 - x_n)$$

für ein $0 < x_0 < 1$ und $0 \leq r \leq 4$.

Ausprobieren: Stellt Vermutungen auf

Offene Aufgabe: Eine rekursive Folge

Sei $(x_n)_{n\in\mathbb{N}}$ definiert durch

$$x_{n+1} \quad = \quad x_n \cdot r \cdot (1 - x_n)$$

für ein $0 < x_0 < 1$ und $0 \leq r \leq 4$.

Ausprobieren: Stellt Vermutungen auf

- Für welche x_0, r konvergiert die Folge und was können wir über den Grenzwert sagen?

  das heißt, x_n nähert sich einem festen Wert an

Offene Aufgabe: Eine rekursive Folge

Sei $(x_n)_{n\in\mathbb{N}}$ definiert durch

$$x_{n+1} \quad = \quad x_n \cdot r \cdot (1 - x_n)$$

für ein $0 < x_0 < 1$ und $0 \leq r \leq 4$.

Ausprobieren: Stellt Vermutungen auf

- Für welche x_0, r konvergiert die Folge und was können wir über den Grenzwert sagen?

  das heißt, x_n nähert sich einem festen Wert an

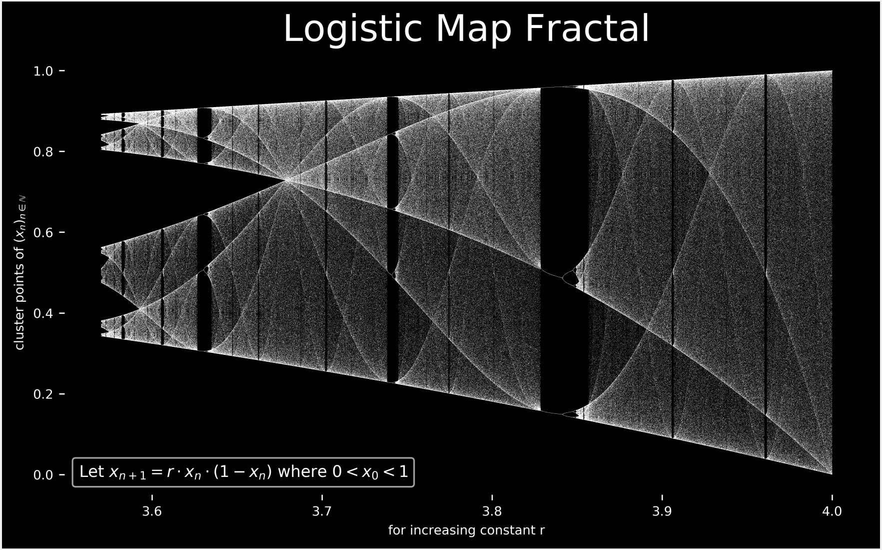
Kein Beweis

Ihr müsst die Vermutungen nicht beweisen und könnte eure Ideen mit WolframAlpha, Taschenrechner, Google oder anderen Ressourcen testen.

Übungsaufgabe

Visualisierung

The Logistic Map



Viel Erfolg für den **Studienstart**!