

Kapitel 3

Folgen von reellen Zahlen

Definition. (*Folge*)

3/0/1

F ist eine *Folge* (von reellen Zahlen)

$\overline{\text{Df}}$ F ist eine Abbildung von \mathbb{N} in \mathbb{R} ,

d.h., jeder natürlichen Zahl n wird eine reelle Zahl a_n zugeordnet, so daß $F(n) = a_n$.

Bez.: $F = (a_n)_{n=0,1,2,\dots}$ oder einfach $F = (a_n)$.

3.1 Konvergenz von Folgen

Definition.

3/1/2

(1) (a_n) *konvergiert* (oder ist *konvergent*) in \mathbb{R}

$\overline{\text{Df}}$ Es existiert ein $a \in \mathbb{R}$, so daß (a_n) gegen a konvergiert.

(2) (a_n) *divergiert* (oder ist *divergent*) in \mathbb{R}

$\overline{\text{Df}}$ (a_n) ist nicht konvergent in \mathbb{R} .

Definition. (*Nullfolge*)

3/1/7

Eine Folge (a_n) heißt *Nullfolge*

$\overline{\text{Df}}$ (a_n) konvergiert gegen 0.

Definition. (*Beschränktheit bei Folgen*)

3/1/11

Sei (a_n) eine Folge von reellen Zahlen.

(1) (a_n) ist *nach oben* (bzw. *nach unten*) *beschränkt*

$\overline{\text{Df}}$ Es existiert ein $c \in \mathbb{R}$, so daß $a_n \leq c$ (bzw. $c \leq a_n$) für jedes n .

(2) (a_n) ist *beschränkt*

$\overline{\text{Df}}$ (a_n) ist nach oben und nach unten beschränkt.

Schwerpunkte für die Wiederholung von Kapitel 3

- Definitionen: Folge, Konvergenz, Grenzwert oder Limes, Nullfolge, Beschränktheit von Folgen;

3/4/1
