

## Kapitel 3

### Folgen von reellen Zahlen

#### 3.1 Konvergenz von Folgen

**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.

**Definition.** (*bestimmte Divergenz*)

3/1/45

Es sei  $(a_n)$  eine Folge von reellen Zahlen.

$(a_n)$  *divergiert bestimmt* gegen  $+\infty$  (bzw. gegen  $-\infty$ )

$\overline{\text{Df}}$  Für jedes  $c \in \mathbb{R}$  existiert ein  $n_0$ , so daß für jedes  $n \geq n_0$  gilt:  
 $c \leq a_n$  (bzw.  $a_n \leq c$ ).

**Bez.:**  $\lim a_n = +\infty$  bzw.  $\lim a_n = -\infty$  oder auch  
 $a_n \rightarrow \infty$  bzw.  $a_n \rightarrow -\infty$

**Satz 3.11** Ist  $(a_n)$  bestimmt divergent und  $(b_n)$  beschränkt, dann ist  $(a_n + b_n)$  bestimmt divergent.

3/1/47