Beschränktheit

Definition: Sei a_n eine reelle Folge, dann

i) heißt a_n nach oben beschränkt, falls ein $M \in \mathbb{R}$ existiert, sodass $a_n \leq M \quad \forall n \in \mathbb{N}$ gilt.

"Für Alle"

ii) heißt a_n nach unten beschränkt, falls ein $m \in \mathbb{R}$ existiert, sodass $a_n \geq m \quad \forall n \in \mathbb{N}$ gilt.

iii) heißt a_n beschränkt, wenn sie nach oben und unten beschränkt ist.

Im $\mathbb{C}$: $\mathbb{C}$ sind nicht wohldefiniert.
$>$, $<$ "sortiert"
existiert nicht in $\mathbb{C}$
Betrachtet die Folgenglieder der Beträge.

Monotonie

Definition: Sei a_n eine reelle Folge.

$a_n < a_{n+1} \quad \forall n \in \mathbb{N}$ ... streng monoton wachsend

$a_n \leq a_{n+1} \quad \forall n \in \mathbb{N}$ ... monoton wachsend

$a_n \geq a_{n+1} \quad \forall n \in \mathbb{N}$

$a_n > a_{n+1} \quad \forall n \in \mathbb{N}$

Bsp.: i) $a_n = \frac{1}{n}$ ... str. mon. fallend

ii) $a_n = 1$ ... mon. fallend & wachsend

iii) $a_n = q^n$ ... $q > 1$ ... str. mon. wachsend
$0 < q < 1$ ... str. mon. fallend