Konv. Folgen:

$\lim\limits_{n\to\infty} (a_n)_{n\in\mathbb{N}} = a$

$a_n \xrightarrow{n\to\infty} a$

„cut-off"

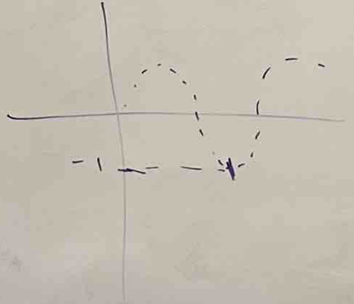
Grenzwert

$\forall \varepsilon > 0\ \exists N \in \mathbb{N} : \mathbb{N} \ni n > N : |a_n - a| < \varepsilon$

$b_n \le a_n \le c_n$

$b_n \to \xi, \quad a_n \to \xi, \quad c_n \to \xi$

$(a_{n\frac{3\pi}{2}})$



Cauchy-Folge:

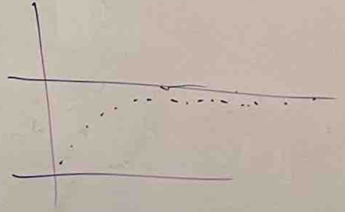
$\forall \varepsilon > 0 : \exists N \in \mathbb{N}, \mathbb{N} \ni n,m > N : |a_n - a_m| < \varepsilon$

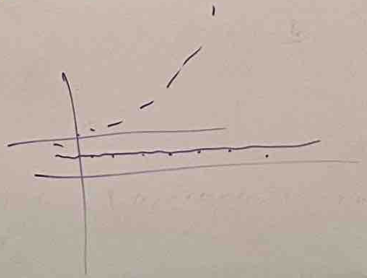
→ a ist g.d eine H.P von (a_n) falls

$\exists\ a_{g(n)} \longrightarrow a$

Bolzano-Weierstraß:

Jede $\left\{\begin{matrix}\text{oben}\\ \text{unten}\end{matrix}\right.$ beschränkte Folge (a_n) in $\mathbb{C}$, besitzt eine Konv. Teilfolge





Jay Cummings, Real Analysis

Limsup und Liminf

$\sqrt{n} \leq n$

$$\limsup_{n\to\infty} (a_n) = \begin{cases} \lim\limits_{n\to\infty} \sup\limits_{m\geq n} \{a_m\}, & \text{falls nach oben bes.} \\ +\infty & \text{sonst} \end{cases}$$

(liminf)

$|2+i| = |1+2i|$

$(i^2 = -1)$

$|3+i| > |i|$ ✗

$a_n \in \mathbb{C}$

$a_n \in \mathbb{R}$