

Kapitel 3

Folgen von reellen Zahlen

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. (*Cauchyfolge* oder *Fundamentalfolge*)

3/1/39

 (a_n) ist eine *Cauchyfolge* (oder *Fundamentalfolge*) $\overline{\text{Df}}$ Für jedes $\varepsilon > 0$ existiert ein n_0 , so daß für jedes $n, m \geq n_0$ gilt: $|a_n - a_m| < \varepsilon$.

3.2 Reelle Zahlen als Grenzwerte von Folgen rationaler Zahlen

Satz 3.12 Zu jeder reellen Zahl a existiert eine Cauchyfolge (a_n) von rationalen Zahlen, so daß $\lim a_n = a$.

3/2/1
