

Kapitel 5

Reelle Funktionen

5.4 Stetigkeit der Grenzfunktion bei Folgen und Reihen von Funktionen

Definition. (*Funktionenreihe*)

5/4/1

Sei $M \subseteq \mathbb{R}$, (f_n) eine Folge von Funktionen, die alle in M definiert sind, und es sei

$$F_n := \sum_{i=0}^n f_i \quad (\text{die } F_n \text{ sind also ebenfalls in } M \text{ definierte Funktionen}).$$

(1) Die Folge (F_n) heißt *Funktionenreihe*.

$$\text{Bez.: } \sum_{i=0}^{\infty} f_i \quad \text{bzw.} \quad \sum_{i=0}^{\infty} f_i(x) \quad \text{oder einfach} \quad \sum f_i \quad \text{bzw.} \quad \sum f_i(x)$$

(2) $\sum_{i=0}^{\infty} f_i$ ist in M *konvergent* (bzw. *gleichmäßig konvergent*) gegen f
 $\stackrel{\text{Df}}{=} (F_n)$ ist in M konvergent (bzw. gleichmäßig konvergent) gegen f .

(3) $\sum_{i=0}^{\infty} f_i$ ist in M *absolut konvergent* gegen f
 $\stackrel{\text{Df}}{=} \sum_{i=0}^{\infty} |f_i|$ ist in M konvergent gegen f .

Schwerpunkte für die Wiederholung von Kapitel 5

- Definitionen: Funktionenreihe, Konvergenz und gleichmäßige Konvergenz von Funktionenreihen,

5/6/11