

Kapitel 4 Unendliche Reihen; Potenzreihen

4.1 Konvergenz von Reihen

Bemerkung. $\sum_{i=0}^{\infty} a_i$ ist doppeldeutig, es bezeichnet die Folge der Partialsummen von (a_n) und den Wert der Reihe, falls sie konvergiert. Dies wird im praktischen Umgang aber nicht zu Verwechslungen führen. 4/1/1

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

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

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

(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 .

Satz 5.20 (*Reelle*) *Potenzreihen konvergieren in jedem abgeschlossenen Teilintervall ihres Konvergenzbereiches gleichmäßig.*

5/4/8
