Satz 8.5: Eine reelle Folge ist konvergent genau dann, wenn sie eine Cauchy-Folge ist.

Beweis: „$\Rightarrow$" Lemma 8.1

„$\Leftarrow$" Sei (x_n) CF. Nach Satz 8.3 ist (x_n) beschränkt.

Mit Bolzano-Weierstraß existiert konvergente TF.

Nach Lemma 8.4. ist (x_n) konvergent $\boxtimes$

Bei Reihen $\sum a_k$ ergibt dies das Cauchy-Konvergenzkriterium

Satz 8.6: Eine Reihe $\sum a_k$ ist konvergent genau dann, wenn zu jedem $\varepsilon > 0$ ein $N \in \mathbb{N}$ existiert so dass $\left| \sum_{k=n}^{m} a_k \right| < \varepsilon$ gilt für alle $m \geq n \geq N$.

Beweis: Satz 8.5 angewendet auf Folge der Partialsummen $\boxtimes$