

Unendliche Reihen

Eigenschaften

Satz 10.2

Seien $(\sum_{k=0}^n a_k)_{n=0}^{\infty}$ und $(\sum_{k=0}^n b_k)_{n=0}^{\infty}$ konvergente Reihen mit Summenwerten

$$\sum_{k=0}^{\infty} a_k = a \quad \text{und} \quad \sum_{k=0}^{\infty} b_k = b.$$

Dann gelten:

(i) Gliedweise Multiplikation mit $\lambda \in \mathbb{R}$ (fest):

$$\lambda \cdot \sum_{k=0}^n a_k = \sum_{k=0}^n (\lambda a_k) \longrightarrow \lambda \cdot \sum_{k=0}^{\infty} a_k = \lambda \cdot a$$

(ii) Gliedweise Addition und Subtraktion:

$$\sum_{k=0}^n a_k \pm \sum_{k=0}^n b_k = \sum_{k=0}^n (a_k \pm b_k) \longrightarrow \sum_{k=0}^{\infty} a_k \pm \sum_{k=0}^{\infty} b_k = a \pm b$$