

Kapitel 12

Aufgabensammlung

12.4 Unendliche Reihen

4.19 Es sei $P = \sum_{n=0}^{\infty} c_n$ die Cauchysche Produktreihe von $\sum_{n=0}^{\infty} a^n$ und

12/4/19/1

$$\sum_{n=0}^{\infty} (n+1)a^n \quad \text{mit } |a| < 1.$$

(a) Man zeige: $c_n = \frac{(n+1)(n+2)}{2} \cdot a^n$.

(b) Welchen Grenzwert hat P ?

Lösungshinweis zu Aufgabe 4.19 (a) Die Behauptung ergibt sich unmittelbar aus dem Produkt. 12/4/19/2

(b) $P = \frac{1}{(1-a)^3}$.