

Satz von Cauchy-Hadamard

Es sei $\rho > 0$ der Konvergenzradius der Potenzreihe

$$S := \sum_{n=0}^{\infty} a_n z^n.$$

Welchen Konvergenzradius haben dann die Potenzreihen

$$S_1 := \sum_{n=0}^{\infty} a_n n! z^n, \quad S_2 := \sum_{n=0}^{\infty} \frac{a_n}{n!} z^n, \quad S_3 := \sum_{n=0}^{\infty} a_n n^m z^n, \quad S_4 := \sum_{n=0}^{\infty} \frac{a_n}{n^m} z^n \quad (m \in \mathbb{N})?$$