

Kapitel 12

Aufgabensammlung

12.4 Unendliche Reihen

4.26 Bestimmen Sie den Konvergenzradius für die folgenden Potenzreihen:

12/4/26/1

(a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^n}{n!} x^n; \quad x \in \mathbb{R},$

(b) $\sum_{n=1}^{\infty} \sqrt{n^n} x^n; \quad x \in \mathbb{R},$

(c) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} x^n; \quad x \in \mathbb{R}.$ Geben Sie bei (c) das genaue Konvergenzgebiet der Reihe an.

Lösungshinweis zu Aufgabe 4.26 Seien $\varrho_a, \dots, \varrho_c$ die Konvergenzradien der Reihen

12/4/26/2

(a) - (c).

(a) $\varrho_a = \frac{1}{e}.$

(b) $\varrho_b = 0.$

(c) $\varrho_c = 1.$ Für $x = -1$ ist die Reihe konvergent, für $x = 1$ divergent.