

Analysis 2, SS 2008, 3. Übungsblatt

13. Man bestimme die Konvergenzradien der folgenden Potenzreihen:

$$(a) \sum_{n=0}^{\infty} \frac{n!}{a^{n^2}} x^n, \quad a > 1,$$

$$(b) \sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{n!}{1 \cdot 3 \cdot 5 \cdots (2n+1)} \right)^2 (x+1)^n,$$

$$(c) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{\sqrt{n}} (x-2)^n,$$

$$(d) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{2^n}(n^4+1)}{n} x^n.$$

14. Für welche $x \in \mathbb{R}$ konvergieren folgende Potenzreihen:

$$(a) \sum_{n=0}^{\infty} \frac{3^n}{\sqrt{(4n+5)5^n}} x^n,$$

$$(b) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n^2}{3} \left(x + \frac{3}{2}\right)^n.$$