

21. Man untersuche die folgenden Reihen auf Konvergenz:

$$(a) \sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{\sqrt{n}}{n+1},$$

$$(b) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2n)!}{2^n (n!)^2},$$

$$(c) \sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^n + n}{3^n}.$$

22. Bestimmen Sie alle $x \in \mathbb{R}$, für die die Potenzreihe

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{\sqrt{n} \cdot 4^n}$$

konvergiert. Achten Sie darauf, dass Sie tatsächlich für *alle* $x \in \mathbb{R}$ eine Aussage treffen und nicht etwa einen oder zwei Werte von x „vergessen“.

23. Bestimmen Sie das Konvergenzverhalten der Reihe

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