

Besprechung am 08.05.19

Aufgabe 10: *Entwicklungspunkt / Konvergenzradius*

Bestimmen Sie den Entwicklungspunkt und den Konvergenzradius für die Potenzreihen

10.1 $\sum_{n=42}^{\infty} \frac{1}{(3n+5)^4} (z+2)^n$ **10.2** $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2+(-1)^n)^n}{n} (3z)^n$ **10.3** $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^n}{2n+1} z^{2n}$

Aufgabe 11: *Potenzreihen*

Bestimmen Sie alle $x \in \mathbb{R}$, für die die Reihe

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

konvergiert.

Aufgabe 12: *Stetigkeit/Unstetigkeit*

Zeigen Sie die Stetigkeit der Funktion

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}: x \mapsto \begin{cases} 2x^2 + 1 & x > 1 \\ x + 2 & x \leq 1 \end{cases}$$

mit Hilfe des

12.1 Grenzwertkriteriums, **12.2** Folgenkriteriums, **12.3** ε - δ -Kriteriums.

Zeigen Sie mit den entsprechenden Kriterien die Unstetigkeit der Funktion

$$g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}: x \mapsto \begin{cases} 5x^2 & x > 1 \\ x + 2 & x \leq 1 \end{cases}$$