Prof. Dr. Linus Kramer
Lawrence Lo

Wintersemester 2026/2027
Universität Münster

2. Quiz zur Funktionentheorie

Montag 26.10.2026 in der Vorlesung, Abgabe in der Vorlesung.

Name: **Tutor:**

Aufgabe 1 Ist $A \subseteq \mathbb{C}$ nicht offen, dann ist A abgeschlossen.

☐ richtig ☐ falsch

Aufgabe 2 Ist $A \subseteq \mathbb{C}$ nicht offen, dann ist A nicht abgeschlossen.

☐ richtig ☐ falsch

Aufgabe 3 Die Vereinigung unendlich vieler abgeschlossener Mengen in $\mathbb{C}$ ist stets abgeschlossen.

☐ richtig ☐ falsch

Aufgabe 4 Sei $f : \mathbb{C} \to \mathbb{C}$ eine stetige Funktion. Ist $U \subseteq \mathbb{C}$ offen, so ist $f(U)$ offen.

☐ richtig ☐ falsch

Aufgabe 5 Sei $f : \mathbb{C} \to \mathbb{C}$ eine stetige Funktion. Ist $V \subseteq \mathbb{C}$ offen, so ist $f^{-1}(V)$ offen.

☐ richtig ☐ falsch

Aufgabe 6 Ist $\Omega \subseteq \mathbb{C}$ ein Gebiet und sind $f, g : \Omega \to \mathbb{C}$ holomorph und $g(w) \neq 0$ für alle $w \in \Omega$, dann gilt $\left(\frac{f}{g}\right)'(z) = \frac{f'(z)}{g'(z)}$.

☐ richtig ☐ falsch

Aufgabe 7 Ist $\Omega \subseteq \mathbb{C}$ ein Gebiet und sind $f, g : \Omega \to \mathbb{C}$ holomorph, so gilt $\big(f \cdot g\big)'(z) = f'(z)g'(z)$.

☐ richtig ☐ falsch

Aufgabe 8 Die Funktion $f(z) = \bar{z}$ ist holomorph auf $\mathbb{C}$.

☐ richtig ☐ falsch

Aufgabe 9 Sei a_n eine (reelle oder komplexe) Folge. Wenn die Reihe $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ konvergiert, dann gilt $\lim_{n\to\infty} a_n = 0$.

☐ richtig ☐ falsch

Aufgabe 10 Sei a_n eine (reelle oder komplexe) Folge. Gilt $\lim_{n\to\infty} a_n = 0$, dann konvergiert die Reihe $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$.

☐ richtig ☐ falsch

Aufgabe 11 Die geometrische Reihe $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{2^n}$ divergiert.

☐ richtig ☐ falsch

Aufgabe 12 Die geometrische Reihe $\sum_{n=0}^{\infty} 2^n$ konvergiert.

☐ richtig ☐ falsch

Aufgabe 13 Die Exponentialreihe $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!}$ divergiert.

☐ richtig ☐ falsch

Aufgabe 14 Die Exponentialreihe $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^n}{n!}$ konvergiert.

☐ richtig ☐ falsch

Aufgabe 15 Sei $f : [a, b] \to \mathbb{R}$ eine stetige Funktion und sei $f(a) \leq y \leq f(b)$. Dann existiert ein $x \in [a, b]$ mit $f(x) = y$.

☐ richtig ☐ falsch

Aufgabe 16 Sei $f : [a, b] \to \mathbb{R}$ eine stetige Funktion, die auf dem offenen Intervall (a, b) differenzierbar ist, mit $a < b$. Dann existiert ein $c \in (a, b)$ mit $f'(c) = \frac{f(b)-f(a)}{b-a}$.

☐ richtig ☐ falsch

Viel Erfolg!

