

Ergebnisse zu den Übungsaufgaben zur Analysis I, 1. Blatt

Marc Ensenbach

29. März 2002

Aufgabe 3

- a) Die Folge divergiert für $a < 1$ und konvergiert für $a \geq 1$ gegen a .
- b) Die Folge konvergiert für $|a| > 1$ gegen 0, für $a = 1$ gegen 1 und ist ansonsten divergent.

Aufgabe 4

Die Folge konvergiert gegen 3.

Aufgabe 5

Die Häufungspunktmenge ist $\{1; i; -1; -i\}$.

Aufgabe 6

- a) $\inf M = 0$, $\sup M = \infty$, $\min M$ und $\max M$ existieren nicht.
- b) Die Häufungspunktmenge ist $[0; \infty)$.
- c) M ist nicht offen.
- d) M ist nicht abgeschlossen.

Aufgabe 7

- a) konvergent und absolut konvergent, b) nicht konvergent, c) bedingt konvergent.

Aufgabe 8

- a) -1 , b) $\frac{4}{3} + \frac{2}{3}i$

Aufgabe 9

- a) $R = \infty$, b) $R = 1$, c) $R = e$, d) $R = 1$.

Aufgabe 12

- a) 1, b) 0 für $b > 1$, $\log 2$ für $b = 1$, ∞ für $b < 1$, c) existiert nicht.

Aufgabe 13

- a) Unstetigkeitsstellenmenge: $\mathbb{Z} \setminus \{0; 1\}$, b) $\{\frac{1}{n} \mid n \in \mathbb{N}, n \geq 2, n \neq 3\}$.

Aufgabe 17

- a) stetig und differenzierbar,
- b) $k = 0$: nicht stetig und nicht differenzierbar, $k = 1$: stetig, aber nicht differenzierbar, $k \geq 2$: stetig und differenzierbar.