

Kapitel 12

Aufgabensammlung

12.5 Reelle Funktionen; Stetigkeit

5.17 Es sei f an der Stelle $a \in \mathbb{R}$ stetig, und es sei $f(a) > 0$. Zeigen Sie 12/5/17/1

- (a) mit Hilfe der Stetigkeitsdefinition,
- (b) mit Hilfe des Kriteriums von Satz 5.2:

Es existiert eine Umgebung U von a , so daß für alle $x \in U \cap D(f)$ gilt: $f(x) > 0$.

Lösungshinweis zu Aufgabe 5.17 (a) Für $\varepsilon := \frac{f(a)}{2}$ existiert aufgrund der Stetigkeit 12/5/17/2
von f ein $\delta > 0$, so daß

$$|x - a| < \delta \implies |f(x) - f(a)| < \varepsilon. \text{ Hieraus folgt die Behauptung.}$$

- (b) Indirekter Beweis.