

Kapitel 12

Aufgabensammlung

12.7 Differentialrechnung (1 Veränderliche)

7.5 Zeigen Sie, daß die Funktion $f(x) = \sqrt{x}$, $x \geq 0$, an der Stelle $a = 0$ nicht (rechtsseitig) differenzierbar ist. 12/7/5/1

Lösung zu Aufgabe 7.5 f ist an der Stelle a (rechtsseitig) differenzierbar \iff es existiert $\lim_{\substack{x \rightarrow a \\ x > 0}} \frac{f(x) - f(a)}{x - a}$. 12/7/5/3

Sei $f(x) := \sqrt{x}$ und $a = 0$. Dann gilt:

$$\frac{f(x) - f(a)}{x - a} = \frac{\sqrt{x}}{x} = \frac{1}{\sqrt{x}} \xrightarrow[\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}]{} \infty.$$

Folglich existiert der rechtsseitige Limes des Differenzenquotienten nicht.