

Aufgabe der Woche

zur Analysis in einer Variable für LAK, KW 44

12 Differenzierbarkeit. Sei $f: (a, b) \rightarrow \mathbb{R}$ differenzierbar in $x_0 \in (a, b)$. Welche der folgenden Aussagen sind richtig?

$$f'(x_0) = \lim_{h \rightarrow x_0} \frac{f(h) - f(x_0)}{h - x_0} \quad (1)$$

$$f'(x_0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0) - f(x_0 - h)}{h} \quad (2)$$

$$f'(x_0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0 - h)}{2h} \quad (3)$$

$$f'(x_0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + 2h) - f(x_0 + h)}{h} \quad (4)$$

$$f'(x_0) = \lim_{h \searrow 0, k \nearrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0 + k)}{h - k} \quad (5)$$

$$f'(x_0) = \lim_{h \searrow 0, k \searrow 0} \frac{f(x_0 + h + k) - f(x_0 + k)}{h} \quad (6)$$