

Kapitel 7

Differentialrechnung für Funktionen einer Veränderlichen

7.3 Anwendungen der Differentialrechnung; Grenzwerte für Quotienten von Funktionen

Satz 7.17 Sei $a < b$, f in $I = (a, b)$ $2n$ -mal differenzierbar und $c \in I$. 7/3/26
Ist $f'(c) = \dots = f^{(2n-1)}(c) = 0$ und $f^{(2n)}(c) > 0$ (bzw. $f^{(2n)}(c) < 0$),
dann besitzt f in c ein lokales Minimum (bzw. ein lokales Maximum).

Satz 7.21 Sei $a < b$, f in $I = (a, b)$ $(2n + 1)$ -mal differenzierbar und $c \in I$. 7/3/38
Ist $f''(c) = \dots = f^{(2n)}(c) = 0$ und $f^{(2n+1)}(c) \neq 0$, dann besitzt f in c einen
Wendepunkt.

Beweis. Wendet man auf f' den Satz 7.17 an, dann erhält man sofort die gewünschte
Behauptung. \square

7/3/39
