

Definition der Ableitungsfunktion.

Wenn eine reelle Funktion $y = f(x)$ an der Stelle x_0 einen Differentialquotienten besitzt, d.h. wenn der Grenzwert $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$ existiert, dann ist die Funktion an dieser Stelle x_0 **differenzierbar**.

Existiert der Grenzwert in jedem Punkt des Intervalls $[a; b]$, so ist die Funktion $f: y = f(x)$ im Intervall $[a; b]$ differenzierbar. Die Funktion $f': y' = f'(x)$, durch die für jede Stelle der Differentialquotient angegeben werden kann, wird als **Ableitung(sfunktion)** bezeichnet. So heißt $f'(x_0)$ Ableitung von f an der Stelle x_0 . Die Funktion f wird in diesem Zusammenhang als **Stammfunktion** von f' bezeichnet.

Beachte:

Die Berechnung der Ableitungsfunktion wird als **Ableiten** bzw. als **Differenzieren** bezeichnet.