

Differentialquotient

TANGENTENSTEIGUNG:

$$m_t = \lim_{h \rightarrow 0} m_s \Rightarrow$$

$$m_t = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

Die 1. Ableitung ist die Tangentensteigung, denn die Steigung in einem Punkt (m) ist identisch mit der Steigung der Tangenten (m_t), die an dem Punkt dran liegt

Mathematisch: $f'(x) = m_t$ und wegen $m = m_t$ folgt: $f'(x) = m$

m_t = Tangentensteigung
 m = Steigung im Punkt P
 $f'(x)$ = 1. Ableitung der Funktion $f(x)$

m_s = Sekantensteigung
 m_t = Tangentensteigung
 x = x - Wert des Punktes P
 $f(x)$ = y - Wert des Punktes P bzw.
 die Funktion selbst
 $x+h$ = x - Wert des Punktes Q
 $f(x+h)$ = y - Wert des Punktes Q
 $h = \Delta x$
 Δx = Veränderung in x - Richtung beim
 Steigungsdreieck
 $\Delta y = f(x+h) - f(x)$
 Δy = Veränderung in y - Richtung beim
 Steigungsdreieck

