

Zusammenfassung der Differentialrechnung

Maximum:

$f'(x) = 0$ und $f''(x) < 0$ oder $f'(x) = 0$ und VZW bei f' von + nach -

Minimum:

$f'(x) = 0$ und $f''(x) > 0$ oder $f'(x) = 0$ und VZW bei f' von - nach +

Wendepunkte:

$f''(x) = 0$ und $f'''(x) \neq 0$ oder $f''(x) = 0$ und VZW bei f''

minimale Steigung:

$f''(x) = 0$ und $f'''(x) > 0$ oder $f''(x) = 0$ und VZW bei f'' von - nach +

maximale Steigung:

$f''(x) = 0$ und $f'''(x) < 0$ oder $f''(x) = 0$ und VZW bei f'' von + nach -

Tangente in $P(x_0/f(x_0))$:

$$t(x) = f'(x_0) \cdot (x - x_0) + f(x_0)$$

Faktorregel:

$$h(x) = a \cdot f(x) \Rightarrow h'(x) = a \cdot f'(x)$$

Summenregel:

$$h(x) = f(x) \pm g(x) \Rightarrow h'(x) = f'(x) \pm g'(x)$$

Kettenregel:

$$h(x) = f(g(x)) \Rightarrow h'(x) = f'(g(x)) \cdot g'(x)$$

Produktregel:

$$h(x) = f(x) \cdot g(x) \Rightarrow h'(x) = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$$