

Name: _____

Übersicht der Kriterien für besondere Kurvenpunkte



Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen


Nullstellen/-punkte

$$f(x) = 0 \Rightarrow x_n = ?$$

$$N(x_n|0)$$


Schnittpunkt mit der y -Achse

$$f(0) = ?$$

$$S_y(0|f(0))$$

Extrema (Hoch- und Tiefpunkte)


Hochpunkte (relative Maxima)

Notwendige Bedingung:

$$f'(x) = 0 \Rightarrow x_e = ?$$

Hinreichende Bedingung:

$$f'(x_e) = 0 \quad \textbf{und}$$

$f''(x_e) < 0$ **oder** f' wechselt an der Stelle x_e das Vorzeichen von $+$ nach $-$

$$H(x_e|f(x_e))$$


Tiefpunkte (relative Minima)

Notwendige Bedingung:

$$f'(x) = 0 \Rightarrow x_e = ?$$

Hinreichende Bedingung:

$$f'(x_e) = 0 \quad \textbf{und}$$

$f''(x_e) > 0$ **oder** f' wechselt an der Stelle x_e das Vorzeichen von $-$ nach $+$

$$T(x_e|f(x_e))$$

Name: _____

Übersicht der Kriterien für besondere Kurvenpunkte



Wendepunkte

 **Links-Rechts-Wendepunkte**

Notwendige Bedingung:

$$f''(x) = 0 \Rightarrow x_w = ?$$

Hinreichende Bedingung:

$$f''(x) = 0 \quad \textbf{und}$$

$f'''(x_w) < 0$ **oder** f'' wechselt an der Stelle x_w das Vorzeichen von + nach –

$$W(x_w | f(x_w))$$

 **Rechts-Links-Wendepunkte**

Notwendige Bedingung:

$$f''(x) = 0 \Rightarrow x_w = ?$$

Hinreichende Bedingung:

$$f''(x) = 0 \quad \textbf{und}$$

$f'''(x_w) > 0$ **oder** f'' wechselt an der Stelle x_w das Vorzeichen von – nach +

$$W(x_w | f(x_w))$$

Zusätzliche Bedingung:

Wenn neben der hinreichenden Bedingung auch noch $f'(x_w) = 0$ gilt, dann liegt ein **Sattelpunkt** vor.