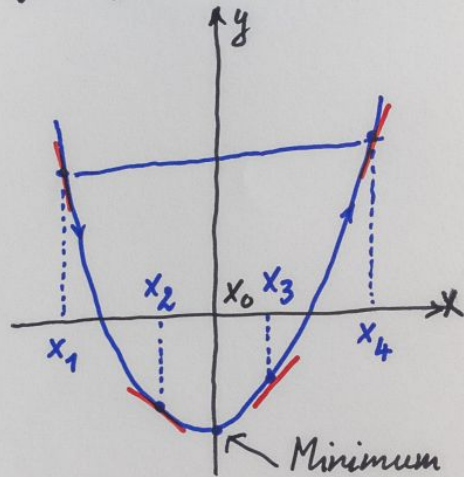


Differentialrechnung mit einer Variablen

Die zweite Ableitung

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{dy}{dx} \right) = y''(x) \equiv \frac{d^2y}{dx^2}$$

Umgebung eines Minimums (x_0): $y''(x_0) > 0$



- Graph unterhalb der Verbindungslinie zweier Punkte
- Linkskurve
- Konkav von oben

$$\begin{array}{l} x < x_0: \\ \hline \end{array} \left. \begin{array}{l} x_1 = -|x_1| \\ x_2 = -|x_2| \end{array} \right\} |x_1| > |x_2|$$

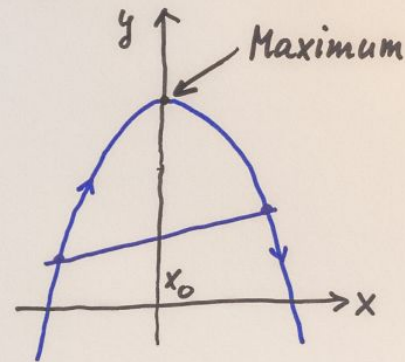
$$\begin{array}{l} y' < 0: \\ \hline \end{array} \left. \begin{array}{l} y'_1 = -|y'_1| \\ y'_2 = -|y'_2| \end{array} \right\} |y'_1| > |y'_2|$$

$$2. \text{ Ableitung: } \frac{y'_2 - y'_1}{x_2 - x_1} = \frac{|y'_1| - |y'_2|}{|x_1| - |x_2|} > 0$$

$$\begin{array}{l} x > x_0: \\ y' > 0: \end{array} \left. \begin{array}{l} x_4 > x_3 \\ y'_4 > y'_3 \end{array} \right\}$$

$$\frac{y'_4 - y'_3}{x_4 - x_3} > 0$$

Umgebung eines Maximums (x_0): $y''(x_0) < 0$



- Graph oberhalb der Verbindungslinie zweier Punkte
- Rechtskurve
- Konkav von oben

