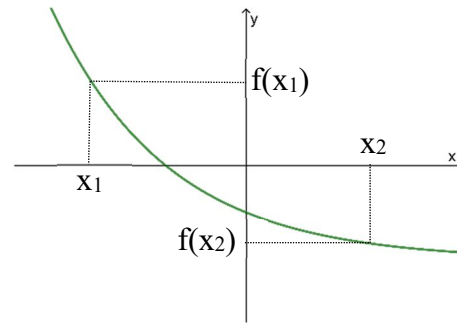
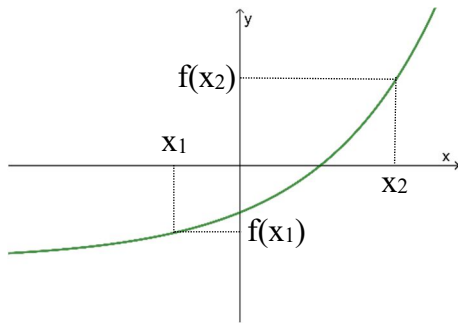
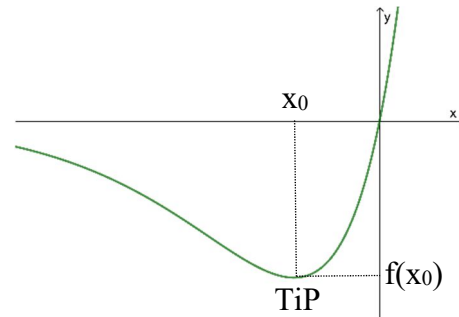
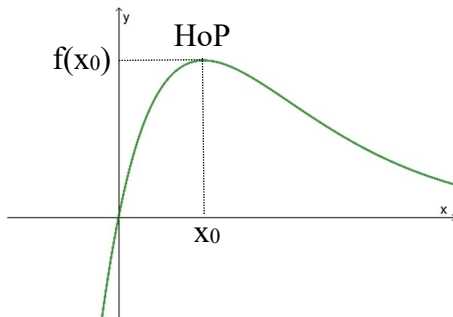


Definitionen zur Kurvendiskussion

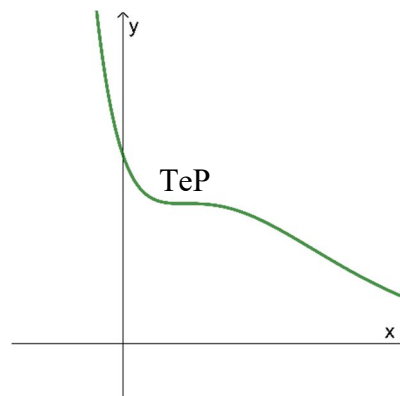
1) Gilt in einem Intervall $[a;b]$ für alle x_1 und x_2 mit $x_2 > x_1$, dass $\begin{cases} f(x_2) > f(x_1) \\ f(x_2) < f(x_1) \end{cases}$ ist, so nennt man die Funktion f in $[a;b]$ streng monoton $\begin{cases} \text{zunehmend} \\ \text{abnehmend} \end{cases}$ bzw. ihren Graph streng monoton $\begin{cases} \text{steigend} \\ \text{fallend} \end{cases}$.
(Statt „streng“ sagt man hier auch „echt“.)



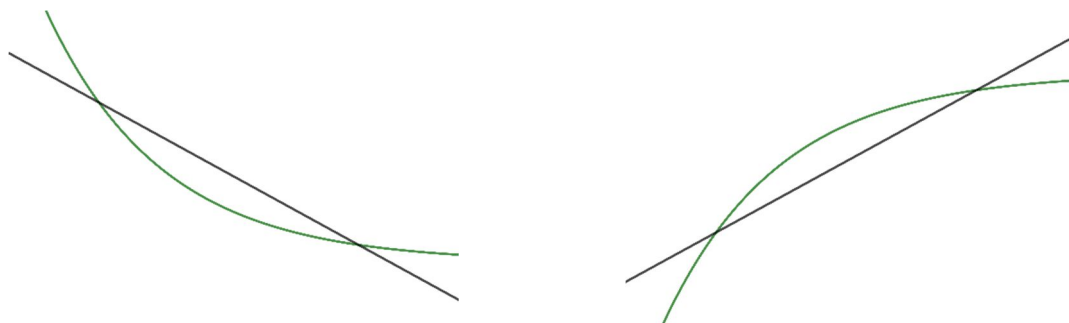
2) Eine Stelle x_0 heißt (eigentliche) relative $\begin{cases} \text{Maximalstelle} \\ \text{Minimalstelle} \end{cases}$ einer Funktion f , wenn für alle x in der „Nachbarschaft“ von x_0 die Ungleichungen $\begin{cases} f(x_0) > f(x) \\ f(x_0) < f(x) \end{cases}$ gelten. Der zugehörige Funktionswert heißt dann relatives $\begin{cases} \text{Maximum} \\ \text{Minimum} \end{cases}$ (Mehrzahl: $\begin{cases} \text{Maxima} \\ \text{Minima} \end{cases}$), der Punkt $(x_0|f(x_0))$ heißt relativer $\begin{cases} \text{Hochpunkt HoP} \\ \text{Tiefpunkt TiP} \end{cases}$.
Maximal- und Minimalstellen zusammen genommen nennt man Extremalstellen, den jeweils zugehörigen Funktionswert ein Extremum (Mehrzahl: Extrema), die zugehörigen Punkte Extrempunkte ExP. (Statt „relativ“ sagt man hier auch „lokal“.)



3) Eine Stelle, bei der $f'(x_0) = 0$ ist, obwohl sie keine Extremstelle ist, heißt Terrassen- (oder Sattel-) stelle, der Punkt entsprechend Terrassen- (oder Sattel-) Punkt TeP.



4) Liegen in einem Intervall $[a;b]$ alle Sekanten des Graphen einer Funktion $\left\{ \begin{array}{l} \text{über} \\ \text{unter} \end{array} \right\}$ dem Graph, so heißt die Funktion $\left\{ \begin{array}{l} \text{konvex} \\ \text{konkav} \end{array} \right\}$; ihr Graph heißt dann $\left\{ \begin{array}{l} \text{linksgekrümmt} \\ \text{rechtsgekrümmt} \end{array} \right\}$.



5) Eine Stelle, an der die zweite Ableitung gleich Null ist, heißt Flachstelle, der entsprechende Punkt heißt Flachpunkt FlaP. Eine (eigentliche) relative Extremstelle von f' , also eine Stelle mit minimaler(m) / maximaler(m) Steigung (Gefälle), heißt Wendestelle, der entsprechende Punkt heißt Wendepunkt, die Tangente im Wendepunkt heißt Wendetangente. Ein Wendepunkt ist also ein Punkt, bei dem G_f von einer Links- zu einer Rechtskurve wechselt oder umgedreht.