

Definitionen zur Differenzialrechnung

1) Gilt in einem Intervall $[a;b]$ für alle Stellen x_1 und x_2 mit $x_1 > x_2$, dass

$$f(x_1) \geq f(x_2) \text{ bzw. } f(x_1) \leq f(x_2)$$

ist, so nennt man die Funktion f in diesem Intervall monoton zunehmend/abnehmend bzw. ihren Graph steigend/fallend. Gilt nur $>$ bzw. $<$, so spricht man von strenger (echter) Monotonie.

2) Eine Stelle x_0 heißt (eigentliche) relative Maximalstelle bzw. Minimalstelle einer Funktion f , wenn für alle x in der „Nachbarschaft“ von x_0 die Ungleichungen $f(x) < f(x_0)$ bzw. $f(x) > f(x_0)$ gelten. Der zugehörige Funktionswert heißt dann relatives Maximum bzw. Minimum von f (Mehrzahl: Maxima bzw. Minima), der Punkt $(x_0|f(x_0))$ heißt relativer Hoch- HoP bzw. Tiefpunkt TiP. Maximal- und Minimalstellen zusammen genommen nennt man Extremalstellen, den jeweils zugehörigen Funktionswert ein Extremum (Mehrzahl: Extrema), die zugehörigen Punkte Extrempunkte. 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) Eine Stelle, an der die zweite Ableitung gleich Null ist, heißt Flachstelle. 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.

Definitionen zur Differenzialrechnung

1) Gilt in einem Intervall $[a;b]$ für alle Stellen x_1 und x_2 mit $x_1 > x_2$, dass

$$f(x_1) \geq f(x_2) \text{ bzw. } f(x_1) \leq f(x_2)$$

ist, so nennt man die Funktion f in diesem Intervall monoton zunehmend/abnehmend bzw. ihren Graph steigend/fallend. Gilt nur $>$ bzw. $<$, so spricht man von strenger (echter) Monotonie.

2) Eine Stelle x_0 heißt (eigentliche) relative Maximalstelle bzw. Minimalstelle einer Funktion f , wenn für alle x in der „Nachbarschaft“ von x_0 die Ungleichungen $f(x) < f(x_0)$ bzw. $f(x) > f(x_0)$ gelten. Der zugehörige Funktionswert heißt dann relatives Maximum bzw. Minimum von f (Mehrzahl: Maxima bzw. Minima), der Punkt $(x_0|f(x_0))$ heißt relativer Hoch- HoP bzw. Tiefpunkt TiP. Maximal- und Minimalstellen zusammen genommen nennt man Extremalstellen, den jeweils zugehörigen Funktionswert ein Extremum (Mehrzahl: Extrema), die zugehörigen Punkte Extrempunkte. 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) Eine Stelle, an der die zweite Ableitung gleich Null ist, heißt Flachstelle. 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.