

Frage:

Die Aufgabe ist, zu einer gegebenen Funktion f die Stammfunktion F zu skizzieren.

Wie geht man vor?

Antwort:Regel 1 :

Starte mit den Nullstellen von f :

„Fallender Nullpunktdurchgang“ von f $\xleftrightarrow{\text{wird zu}}$ **Maximum** von F
 „Steigender Nullpunktdurchgang“ von f $\xleftrightarrow{\text{wird zu}}$ **Minimum** von F

Erster Ansatz: F Maxima oberhalb x -Achse & F Minima unterhalb x -Achse.

Die x -Achse **berührender Extrempunkt** wird **Sattelpunkt**.

Regel 2 :

f **Extrempunkt oberhalb** x -Achse $\xleftrightarrow{\text{wird zu}}$ „steigender F **Wendepunkt**“
 f **Extrempunkt unterhalb** x -Achse $\xleftrightarrow{\text{wird zu}}$ „fallender F **Wendepunkt**“

Achtung: es können **mehrere Wendepunkte aufeinander folgen**. Dies muss bei der Setzung des y -Wertes der Wendepunkte berücksichtigt werden!!!

Frage:

Die Aufgabe ist, zu einer gegebenen Funktion f die Ableitung f' zu skizzieren.

Wie geht man vor?

Antwort:Regel 1 :

Starte immer mit den Extrempunkten von f :

Maximum in f $\xleftrightarrow{\text{wird zu}}$ „fallender Nullpunktdurchgang“ in f'
Minimum in f $\xleftrightarrow{\text{wird zu}}$ „steigender Nullpunktdurchgang“ in f'

Regel 2 :

Wendepunkt von f wird Extrempunkt von f' .

Je steiler der Wendepunkt, desto betragsmäßig größer der Extrempunkt in f' („betragsmäßig“ ist wichtig bei negativen Steigungen) .

Die schon zuvor eingezeichneten Nullpunkt-Durchgangsrichtungen geben an, ob der Extrempunkt unterhalb oder oberhalb der x -Achse liegt.