

STECKBRIEFAUFGABEN

INFORMATION (BEISPIEL)

ÜBERSETZUNG

Der Graph von f verläuft durch den **Punkt $P(2|4)$** .

$$f(2) = 4$$

x- und y-Wert (Funktionswert) sind gegeben

Der Graph von f **schneidet** die **x-Achse** an der Stelle **$x = 5$** .

$$f(5) = 0$$

f hat bei $x = 5$ also eine Nullstelle

Der Graph von f **schneidet** die **y-Achse** bei **$y = 3$** .

$$f(0) = 3$$

f hat bei $y = 3$ also seinen y-Achsenabschnitt

Der Graph von f hat an der Stelle **$x = 1$** die **Steigung 5**.

$$f'(1) = 5$$

Die erste Ableitung definiert die Steigung

Der Graph von f hat an der Stelle **$x = 2$** eine **Tangente t** mit der **Steigung 4**.

$$f'(2) = 4$$

f hat an dieser Stelle die gleiche Steigung wie t

Der Graph von f hat an der Stelle **$x = 6$** eine **waagerechte Tangente**.

$$f'(6) = 0$$

f sowie t haben an dieser Stelle also keine Steigung

Der Graph von f hat im **Punkt $P(2|4)$** eine **waagerechte Tangente**.

$$f(2) = 4$$

$$f'(2) = 0$$

Es können auch mehrere „Übersetzungen“ in einer Information enthalten sein

STECKBRIEFAUFGABEN

INFORMATION (BEISPIEL)

ÜBERSETZUNG

Der Graph von f hat an der Stelle $x = 1$ die **Steigungstangente** $t(x) = 2x+5$.

$$f'(1) = 2$$

f sowie t haben an der Stelle die Steigung 2

Der Graph von f hat an der Stelle $x = -1$ eine **Extremstelle**.

$$f'(-1) = 0$$

An der Extremstelle hat f keine Steigung

Der Graph von f hat im **Punkt P(-1|5)** einen **Extrempunkt**.

$$f(-1) = 5$$

$$f'(-1) = 0$$

Ist ein Punkt gegeben, ist dies immer eine eigene Bedingung, hier ist zusätzlich noch die Steigung in diesem Punkt (nämlich keine) impliziert

Der Graph von f hat an der Stelle $x = 2$ eine **Wendestelle**.

$$f''(2) = 0$$

An der Wendestelle hat f keine Krümmung (die zweite Ableitung definiert die Krümmung)

Der Graph von f hat an der Stelle $x = 2$ eine **Sattelstelle**.

$$f''(2) = 0$$

$$f'(2) = 0$$

Eine Sattelstelle ist eine Wendestelle (besitzt also keine Krümmung) mit einer Steigung von 0