

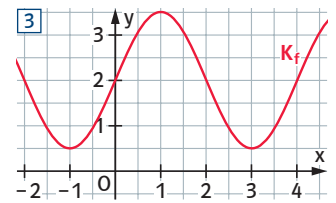
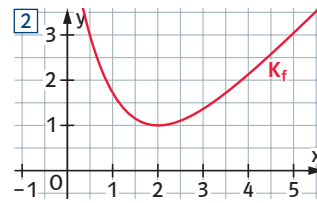
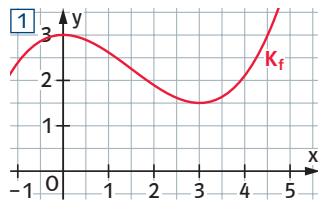
Sammelpunkt

Wo stehe ich?

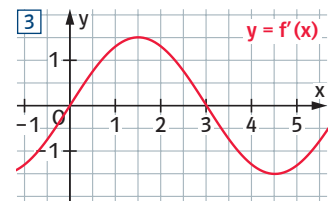
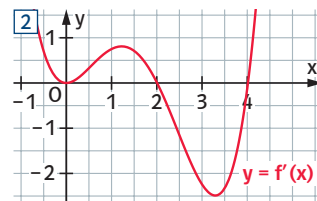
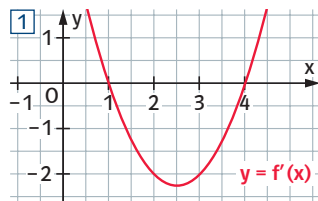
| Das kann ich . . . | | | | Lerntipp |
|--|-----|-------|-----------|---------------------|
| | gut | etwas | nicht gut | |
| 1 das Monotonieverhalten einer Funktion ihrem Schaubild entnehmen und Extrempunkte ablesen. | ■ | ■ | ■ | Seite 190, 194 |
| 2 das Monotonieverhalten einer Funktion dem Schaubild der 1. Ableitung dieser Funktion entnehmen und Informationen über Extrem- und Wendestellen der Funktion entnehmen. | ■ | ■ | ■ | Seite 195, 198 |
| 3 rechnerisch Extremstellen und Wendestellen einer Funktion bestimmen. | ■ | ■ | ■ | Seite 198, 202, 204 |
| 4 Funktionsterme anhand von gegebenen Bedingungen bestimmen. | ■ | ■ | ■ | Seite 212 |

Aufgaben

- 1 a) Beschreiben Sie das Monotonieverhalten der Funktion f.
 b) Geben Sie die Koordinaten der Extrem- und Wendepunkte an.
 c) Bestimmen Sie ggf. Randextrema.



- 2 Gegeben ist das Schaubild der 1. Ableitung der Funktion f. Bestimmen Sie
 a) die Hoch- und Tiefpunkte der Funktion f. b) die Monotonie-Intervalle der Funktion f.
 c) die Wendestellen der Funktion f.



- 3 Berechnen Sie die Koordinaten der Extrem- und Wendepunkte der Funktion f.

a) $f(x) = \frac{1}{36}x^3 - \frac{1}{12}x^2 - \frac{2}{3}x + \frac{49}{18}$ b) $f(x) = 4 - e^{-2x}$
 c) $f(x) = \sin(x) - x; x \in [-\pi; \pi]$

- 4 Bestimmen Sie den Funktionsterm der Funktion f.

- a) Das Schaubild der Polynomfunktion f vom Grad 3 hat den Hochpunkt $H\left(1 \mid \frac{19}{4}\right)$, eine Wendestelle bei $x = 3$ und geht durch den Punkt $P(0 \mid 3)$.
 b) Das Schaubild der Funktion f mit $f(x) = a \cdot e^{k \cdot x} + b$ hat die waagerechte Asymptote $y = -3$. Die Tangente an das Schaubild im Punkt $P(0 \mid 1)$ hat die Steigung 2.

Die Lösungen finden Sie auf Seite L39.