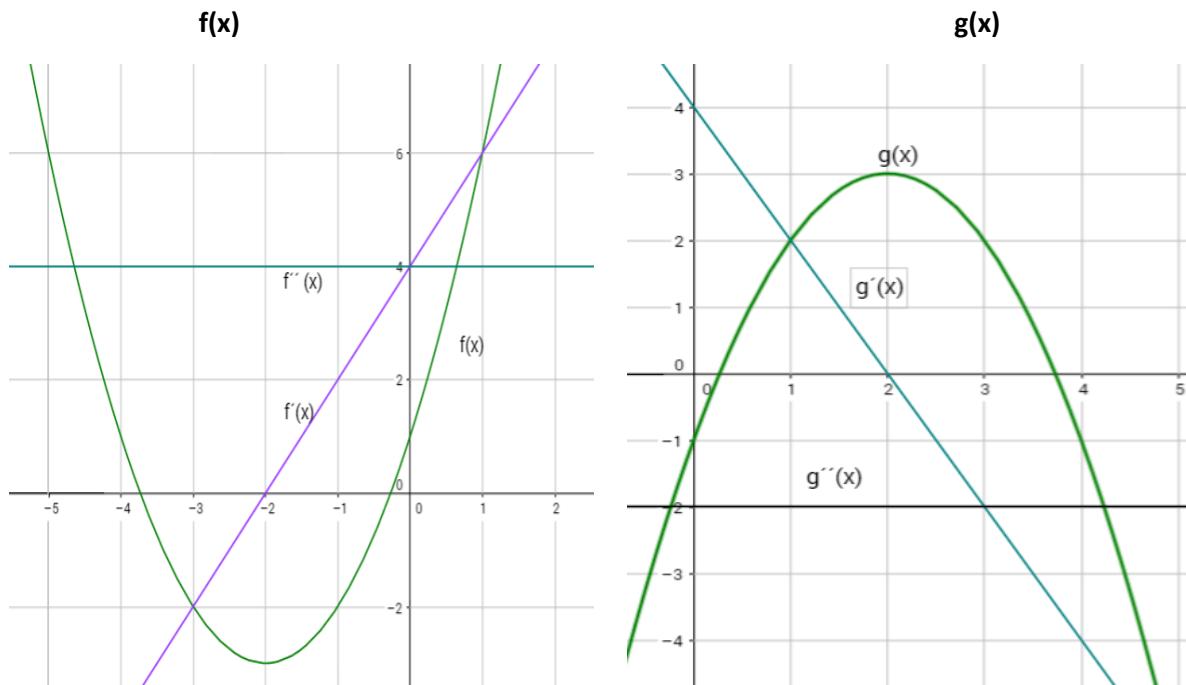


Einführung von Maximum und Minimum (lokale Extrema)

Gegeben sind zwei Funktionen. Zeichnen Sie den Hochpunkt (Maximum) und den Tiefpunkt (Minimum) ein!



Skizzieren Sie $f'(x)$ und $g'(x)$!

Welche Bedingungen gelten für die Hoch- und Tiefpunkte?

f hat in 2 ein Minimum.	g hat in 2 ein Maximum .
f fällt für alle $x < 2$. f steigt für alle $x > 2$.	g fällt für alle $x > 2$. g steigt für alle $x < 2$.
$f'(x) < 0$ für alle $x < 2$. $f'(x) > 0$ für alle $x > 2$. $f'(2) = 0$	$g'(x) < 0$ für alle $x > 2$. $g'(x) > 0$ für alle $x < 2$. $g'(2) = 0$

allgemeine Zusammenfassung:

1. Wenn f ein lokales Maximum in x_0 hat, dann ist $f'(x_0) = 0$
2. Wenn f ein lokales Minimum in x_0 hat, dann hat $f'(x_0) = 0$

Skizzieren Sie $f''(x)$ und $g''(x)$!

$f''(2) < 0$	$g''(2) > 0$
--------------	--------------

3. Wenn f ein lokales Maximum in x_0 hat, dann ist $f''(x_0) < 0$
4. Wenn f ein lokales Minimum in x_0 hat, dann ist $f''(x_0) > 0$