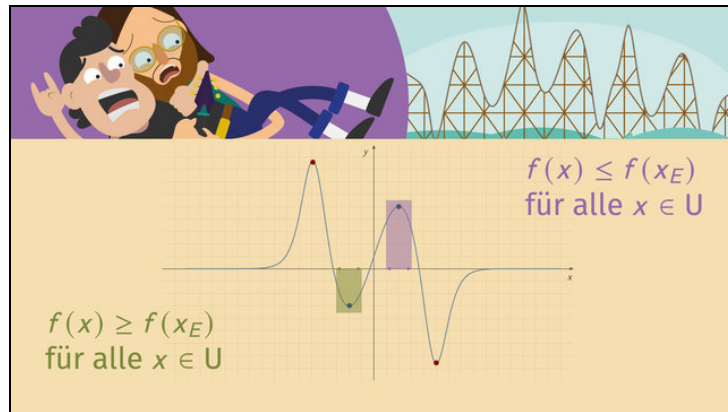




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Extrema – Minimum und Maximum



- 1 **Gib an, wie viele Minima und Maxima die Funktion hat.**
- 2 Beschreibe, was man unter den Extrema einer Funktion versteht.
- 3 Vervollständige die Aussagen zu einem strengen Maximum.
- 4 Bestimme die Extremstellen der Funktion.
- 5 Formuliere Aussagen zu den Extrema der Funktion.
- 6 Überprüfe die Schlussfolgerungen aus den gegebenen Steigungen der Funktion  $f$
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Gib an, wie viele Minima und Maxima die Funktion hat.

Setze die richtigen Angaben in die Lücken ein.

2 Minima, 1 Maximum

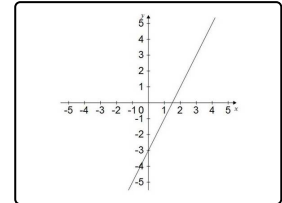
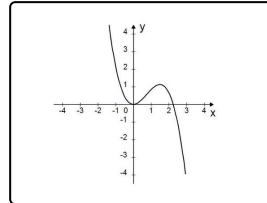
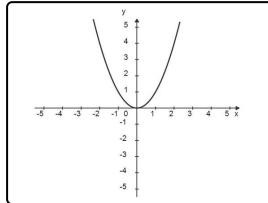
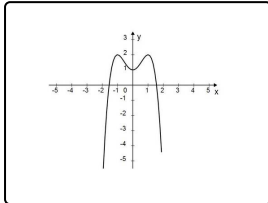
kein Minimum, kein Maximum

1 Minimum, 2 Maxima

1 Minimum, 1 Maximum

1 Minimum, kein Maximum

kein Minimum, 1 Maximum



..... 1

..... 2

..... 3

..... 4



## Unsere Tipps für die Aufgaben

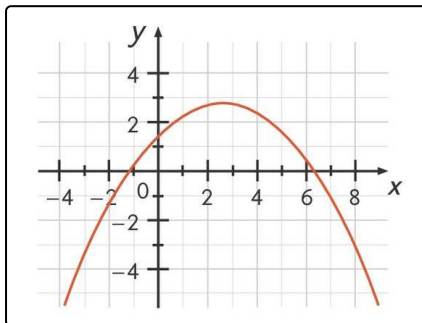
1  
von 6

### Gib an, wie viele Minima und Maxima die Funktion hat.

#### 1. Tipp

Bei einem **Maximum** ist kein Funktionswert in einer Umgebung um die Stelle  $x_E$  größer, als der Funktionswert an der Stelle  $x_E$ .

#### 2. Tipp



Diese Funktion hat ein Maximum.



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib an, wie viele Minima und Maxima die Funktion hat.

**Lösungsschlüssel:** 1: 1 Minimum, 2 Maxima // 2: 1 Minimum, kein Maximum // 3: 1 Minimum, 1 Maximum // 4: kein Minimum, kein Maximum

Bei den Extrema einer Funktion unterscheidet man zwischen Minima und Maxima:

- Bei einem **Maximum** ist kein Funktionswert in einer Umgebung um die Stelle  $x_E$  größer, als der Funktionswert an der Stelle  $x_E$ .
- Bei einem **Minimum** ist kein Funktionswert in einer Umgebung um die Stelle  $x_E$  kleiner, als der Funktionswert an der Stelle  $x_E$ .

Wir untersuchen damit die vier Funktionsgraphen:

#### Erster Graph:

Der Graph hat bei  $x = -1$  und bei  $x = +1$  ein Maximum. Bei  $x = 0$  hat er ein Minimum. Insgesamt hat er also ein Minimum und 2 Maxima.

#### Zweiter Graph:

Der Graph hat bei  $x = 0$  ein Minimum.

#### Dritter Graph:

Der Graph hat bei  $x = 0$  ein Minimum und bei  $x = 1,5$  ein Maximum. Insgesamt hat er also ein Minimum und ein Maximum.

#### Vierter Graph:

Da der Graph stetig steigt, hat er kein Minimum und kein Maximum.