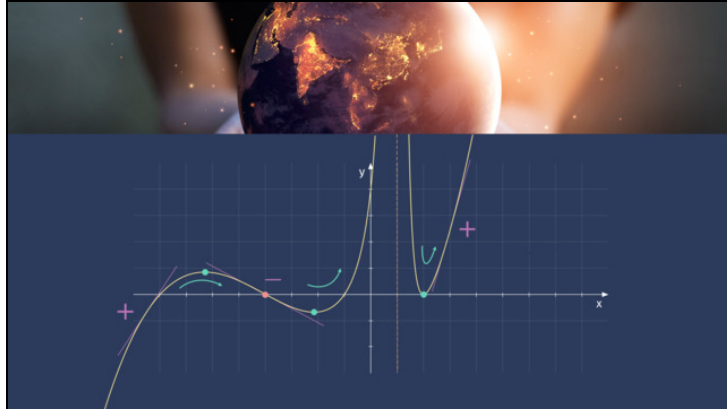




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Einführung in die Kurvendiskussion



- 1 **Bestimme die Achsenabschnitte.**
- 2 Benenne Schritte einer Kurvendiskussion.
- 3 Gib die Methoden an, mit denen du verschiedene Eigenschaften eines Funktionsgraphen ermittelst.
- 4 Analysiere den Graphen von  $f$  mit der Kurvendiskussion.
- 5 Skizziere den Verlauf des Graphen.
- 6 Entscheide, welchen Grad eine ganzrationale Funktion mit den gegebenen Eigenschaften mindestens haben muss.
- + 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)



## Bestimme die Achsenabschnitte.

Trage die passenden Zahlen in die Lücken ein.

1  $f_1(x) = 2x - 4$

Schnittpunkt mit der  $x$ -Achse:  $x_0 = \dots\dots\dots^1$

Schnittpunkt mit der  $y$ -Achse:  $y = \dots\dots\dots^2$

2  $f_2(x) = -0,5(x - 1)(x + 6)$

Schnittpunkte mit der  $x$ -Achse:  $x_1 = \dots\dots\dots^3$      $x_2 = \dots\dots\dots^4$

Schnittpunkt mit der  $y$ -Achse:  $y = \dots\dots\dots^5$

3  $f_3(x) = \frac{(x + 7)(x + 4)}{(x - 2)}$

Schnittpunkte mit der  $x$ -Achse:  $x_1 = \dots\dots\dots^6$      $x_2 = \dots\dots\dots^7$

Schnittpunkt mit der  $y$ -Achse:  $y = \dots\dots\dots^8$



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Bestimme die Achsenabschnitte.

#### 1. Tipp

Schnittpunkte mit der  $x$ -Achse:

$f(x) = 0$  nach  $x$  auflösen.

Schnittpunkt mit der  $y$ -Achse:

$f(0)$  berechnen.

---

#### 2. Tipp

**Satz vom Nullprodukt:**

*Ein Produkt ergibt 0, wenn einer der Faktoren 0 ist.*

Beispiel:

$$3 \cdot (x + 3) = 0 \text{ für } x + 3 = 0 \Rightarrow x = -3$$

---

#### 3. Tipp

Für Brüche gilt:

$$\frac{\text{Zähler}}{\text{Nenner}} = 0 \Rightarrow \text{Zähler} = 0$$

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Bestimme die Achsenabschnitte.

**Lösungsschlüssel:** 1: 2 // 2: -4 //  $[3+6]^1$ : 1 **oder** -7 //  $[4+7]^1$ : -6 **oder** -4 // 5: 3 // 8: -14

**1**Jede Antwort darf nur einmal eingesetzt werden. Die Reihenfolge ist frei wählbar.

Die Achsenabschnitte einer Funktion sind die Schnittpunkte des Funktionsgraphen mit den Koordinatenachsen.

Schnittpunkte mit der  $x$ -Achse (Nullstellen):

$\Rightarrow$  Auflösen von  $f(x) = 0$  nach  $x$

Bei Brüchen ist es ausreichend, die Nullstellen des Zählers zu betrachten.

Besteht der Funktionsterm aus einem Produkt, so können wir die Faktoren einzeln betrachten (Satz vom Nullprodukt).

Schnittpunkt mit der  $y$ -Achse ( $y$ -Achsenabschnitt):

$\Rightarrow f(0)$  berechnen.

**Funktion 1:**

$$f_1(x) = 2x - 4 :$$

Schnittpunkt mit der  $x$ -Achse:

$$2x - 4 = 0 \Leftrightarrow 2x = 4 \Leftrightarrow \underline{x_0 = 2}$$

Schnittpunkt mit der  $y$ -Achse:

$$f_1(0) = 2 \cdot 0 - 4 = -4 \Rightarrow \underline{y = -4}$$

**Funktion 2:**

$$f_2(x) = -0,5(x - 1)(x + 6) :$$

Schnittpunkte mit der  $x$ -Achse:

$$-0,5(x - 1)(x + 6) = 0 \Leftrightarrow x - 1 = 0 \Rightarrow \underline{x_1 = 1} \text{ oder } x + 6 = 0 \Rightarrow \underline{x_2 = -6}$$

Schnittpunkt mit der  $y$ -Achse:

$$f_2(0) = -0,5(0 - 1)(0 + 6) = -0,5 \cdot (-1) \cdot 6 = 3 \Rightarrow \underline{y = 3}$$

**Funktion 3:**

$$f_3(x) = \frac{(x + 7)(x + 4)}{(x - 2)} :$$



Schnittpunkte mit der  $x$ -Achse:

$$\frac{(x+7)(x+4)}{(x-2)} = 0 \Leftrightarrow (x+7)(x+4) = 0 \Leftrightarrow x+7 = 0 \Rightarrow \underline{x_1 = -7} \text{ oder}$$
$$x+4 = 0 \Rightarrow \underline{x_2 = -4}$$

Schnittpunkt mit der  $y$ -Achse:

$$f(0) = \frac{(0+7)(0+4)}{(0-2)} = \frac{4 \cdot 7}{-2} = -14 \Rightarrow \underline{y = -14}$$