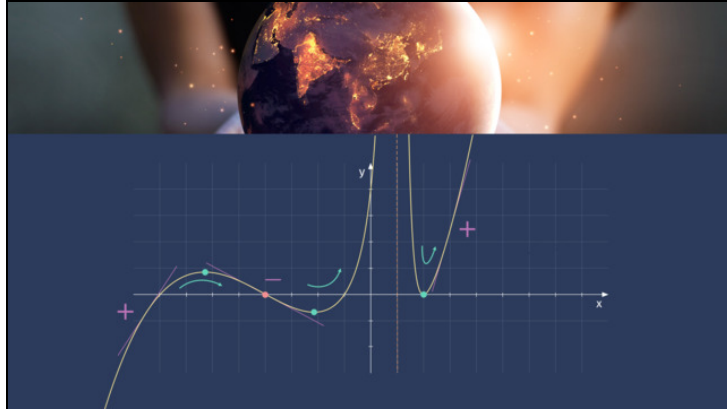




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

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

1Jede 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):

⇒ 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):

⇒ $f(0)$ 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:

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