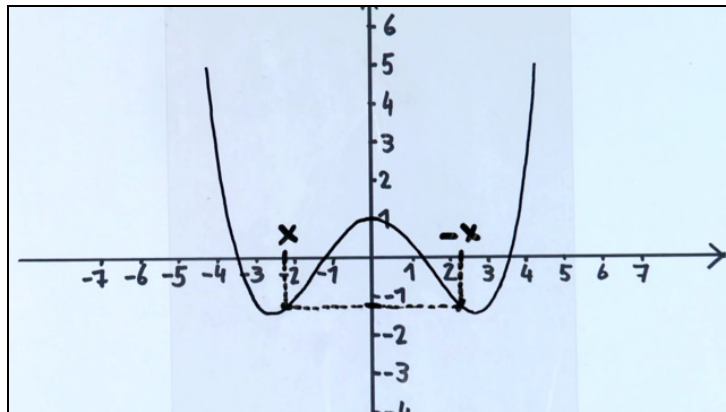




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Symmetrie von Funktionsgraphen



- 1 **Gib an, wie man eine Funktion auf Symmetrie untersuchen kann.**
- 2 Beschreibe die verschiedenen Symmetrien.
- 3 Bestimme die Symmetrie der gegebenen Funktionen.
- 4 Entscheide, welche Funktionsgraphen achsensymmetrisch zur y-Achse oder punktsymmetrisch zum Koordinatenursprung sind.
- 5 Ermittle die Symmetrieart der Funktionen.
- 6 Ermittle jeweils die Symmetrieachse oder den Symmetriepunkt.
- + 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 man eine Funktion auf Symmetrie untersuchen kann.

Trage die fehlenden Terme in die Lücken ein.

$$\boxed{-f(-x)} \quad \boxed{f(-x)}$$

- 1 Der Graph einer Funktion heißt achsensymmetrisch zur y-Achse, wenn $f(x) =$
.....¹ gilt.
- 2 Der Graph einer Funktion heißt punktsymmetrisch zum Koordinatenursprung, wenn
 $f(x) =$² gilt.



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, wie man eine Funktion auf Symmetrie untersuchen kann.

1. Tipp

Durch eine Funktion wird jedem x genau ein y zugeordnet.

2. Tipp

Beachte: Es werden die Symmetrien

- zur y -Achse und nicht zu einer Parallelen dazu sowie
 - zum Koordinatenursprung und nicht zu einem beliebigen Punkt betrachtet.
-

3. Tipp

Schaue dir das Beispiel der punktsymmetrischen Funktion $f(x) = x^3$ an. Es gilt:

$$-f(-x) = -(-x)^3 = -(-x^3) = x^3 = f(x).$$



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, wie man eine Funktion auf Symmetrie untersuchen kann.

Lösungsschlüssel: 1: $f(-x)$ // 2: $-f(-x)$

Üblicherweise zeichnest du nicht den Graphen einer Funktion, schaust dir diesen genau an und überlegst dann, ob Symmetrie vorliegt und, wenn ja, welche.

Du kannst die Symmetrie eines Funktionsgraphen auch direkt mithilfe des Funktionsterms überprüfen. Du kannst die Symmetrie wie folgt zusammenfassen:

- Wenn $f(x) = f(-x)$ gilt, dann ist die Funktion achsensymmetrisch zur y-Achse.
- Wenn $f(x) = -f(-x)$ gilt, dann ist die Funktion punktsymmetrisch zum Koordinatenursprung.

Ansonsten liegt keine der beiden hier genannten Symmetrien vor.