



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

Achsensymmetrie und Punktsymmetrie nachweisen

$$f(x) = x^4 - 3x^2 \qquad f(x) = f(-x)$$

- 1 Beschreibe die Achsensymmetrie zur y-Achse.
- 2 Beschreibe die Punktsymmetrie zum Koordinatenursprung.
- 3 Bestimme die Symmetrie der gegebenen Funktionen.
- 4 Entscheide, welche der Funktionen punktsymmetrisch ist.
- 5 Bestimme die Koeffizienten, die 0 sein müssen, damit die vorgegebene Symmetrie vorliegt.
- 6 Prüfe die folgenden Aussagen.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

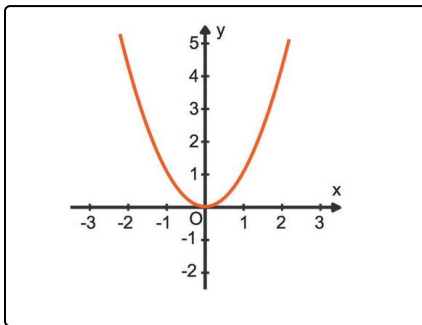


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Beschreibe die Achsensymmetrie zur y-Achse.

Wähle die korrekten Aussagen aus.



Dies ist die Normalparabel, der Graph der Funktion $f(x) = x^2$

Diese Funktion ist achsensymmetrisch zur y-Achse.

- Eine beliebige Funktion kann durchaus auch symmetrisch zur x-Achse sein. **A**
- Es muss $f(x) = -f(x)$ gelten. **B**
- Es muss $f(x) = f(-x)$ gelten. **C**
- Wenn f eine ganzrationale Funktion ist und alle Exponenten gerade sind, ist die Funktion achsensymmetrisch zur y-Achse. **D**
- Wenn f eine ganzrationale Funktion ist und alle Exponenten ungerade sind, ist die Funktion achsensymmetrisch zum Koordinatenursprung. **E**



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe die Achsensymmetrie zur y -Achse.

1. Tipp

Gemäß Definition einer Funktion darf zu jedem x höchstens ein y gehören.

2. Tipp

Achsensymmetrie liegt - wie der Name sagt - nur zu einer Achse vor.

3. Tipp

Wenn f eine ganzrationale Funktion ist und alle Exponenten ungerade sind, ist die Funktion punktsymmetrisch zum Koordinatenursprung.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe die Achsensymmetrie zur y-Achse.

Lösungsschlüssel: C, D

Wie kann man **Achsensymmetrie zur y-Achse** nachweisen?

- Allgemein muss $f(x) = f(-x)$ gelten.
- Wenn die betrachtete Funktion ganzrational ist, genügt es, die Exponenten zu untersuchen. Wenn diese alle gerade sind, ist die Funktion achsensymmetrisch.

Eine Funktion kann übrigens nicht achsensymmetrisch zur x-Achse sein, da dies der Definition einer Funktion widersprechen würde.