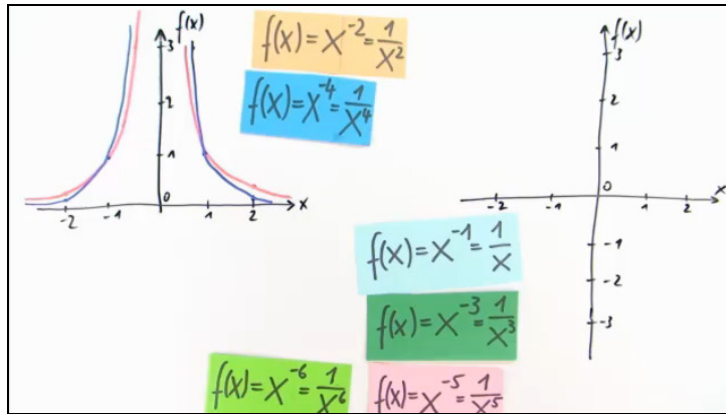




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Potenzfunktionen - Hyperbeln, Definitionsbereich, Graph, Symmetrie, Asymptoten



- 1 **Gib an, ob der Exponent der zugehörigen Funktionsgleichung gerade oder ungerade ist.**
- 2 **Beschreibe, was eine Hyperbel ist.**
- 3 **Fasse die Eigenschaften von Funktionen zusammen, deren Graphen Hyperbeln sind.**
- 4 **Bestimme die Lösungen der Gleichungen.**
- 5 **Ermittle die Funktionsgleichung zum jeweiligen Funktionsgraph.**
- 6 **Stelle die umgekehrt proportionale Beziehung als Funktionsgleichung dar.**
- + **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, ob der Exponent der zugehörigen Funktionsgleichung gerade oder ungerade ist.

Setze ein.

gerade

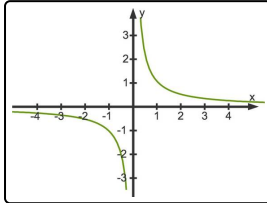
ganzzahlig

nicht symmetrisch

ungerade

punktsymmetrisch

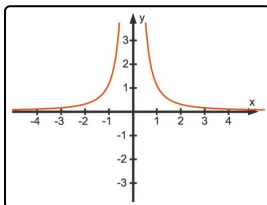
achsensymmetrisch



Die abgebildete Hyperbel ist¹.

Das bedeutet, dass der Exponent in der Funktionsgleichung

.....² ist.



Die abgebildete Hyperbel ist³.

Das bedeutet, dass der Exponent in der Funktionsgleichung

.....⁴ ist.

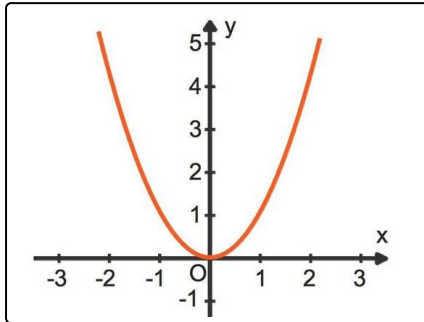


Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, ob der Exponent der zugehörigen Funktionsgleichung gerade oder ungerade ist.

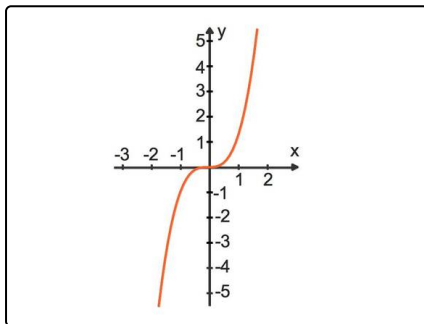
1. Tipp



Hier siehst du den Funktionsgraphen der Funktion f mit $f(x) = x^2$

Dieser Funktionsgraph ist achsensymmetrisch zur y -Achse.

2. Tipp



Hier siehst du den Funktionsgraphen der Funktion f mit $f(x) = x^3$

Dieser Funktionsgraph ist punktsymmetrisch zum Koordinatenursprung.

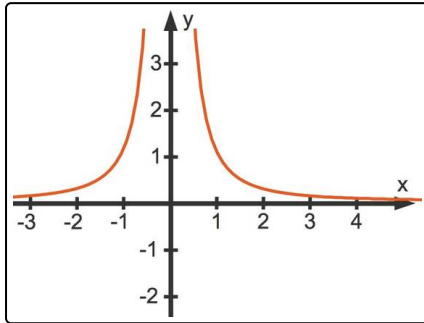


Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, ob der Exponent der zugehörigen Funktionsgleichung gerade oder ungerade ist.

Lösungsschlüssel: 1: punktsymmetrisch // 2: ungerade // 3: achsensymmetrisch // 4: gerade



Hyperbeln sind die Graphen von Funktionen, deren Funktionsgleichung die Form $f(x) = x^{-n}$ mit $n \in \mathbb{N}$ hat.

Für die Symmetrie von Hyperbeln gilt:

- Hyperbeln von Funktionsgleichungen mit geradem Exponenten sind achsensymmetrisch zur y -Achse.
- Hyperbeln von Funktionsgleichungen mit ungeradem Exponenten sind punktsymmetrisch zum Koordinatenursprung.

Hier siehst du beispielhaft den Funktionsgraphen der Funktion f mit $f(x) = x^{-2} = \frac{1}{x^2}$.

Du kannst erkennen, dass dieser achsensymmetrisch zur y -Achse verläuft. Dies gilt ebenso für die Funktionsgraphen der Funktionen f mit $f(x) = x^{-4}$, $f(x) = x^{-6}$ usw.