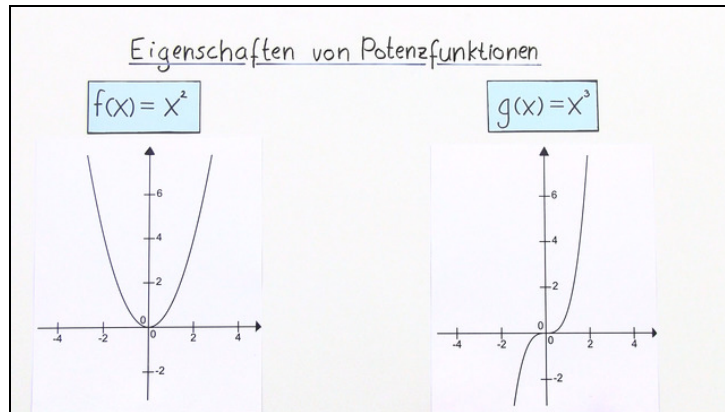




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Potenzgleichungen – Eigenschaften



- 1 Fasse die Eigenschaften von Potenzfunktionen zusammen.
 - 2 Ergänze die Erklärung zu Potenzgleichungen.
 - 3 Gib die Lösungen der Potenzgleichungen an.
 - 4 Ermittle die Lösung der Potenzgleichung.
 - 5 Überprüfe die Gleichungen auf ihre Lösbarkeit.
 - 6 Arbeite die Lösung der Potenzgleichung heraus.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

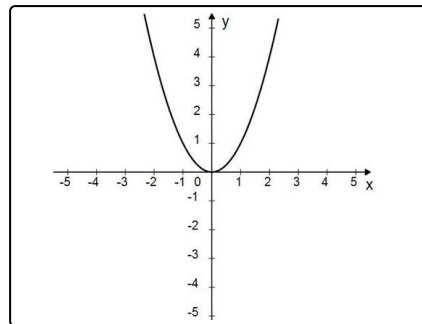


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Fasse die Eigenschaften von Potenzfunktionen zusammen.

Wähle die korrekten Aussagen aus.



- A Der Graph der Funktion $f(x) = x^2$ ist die Normalparabel. Diese verläuft symmetrisch zur y-Achse.
- B Der Graph der Funktion $f(x) = x^2$ ist die Normalparabel. Diese verläuft symmetrisch zur x-Achse.
- C Jeder y-Wert, größer als 0, kommt bei $f(x) = x^2$ zweimal und bei $f(x) = x^3$ einmal vor.
- D Die Normalparabel besitzt ein Extremum. Links von dem Extremum steigt und rechts davon fällt die Funktion.
- E Der Graph der Funktion $f(x) = x^3$ ist punktsymmetrisch zum Koordinatenursprung.
- F Der Graph der Funktion $f(x) = x^3$ ist monoton steigend.



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Fasse die Eigenschaften von Potenzfunktionen zusammen.

1. Tipp

Beachte, dass zum Beispiel $2^2 = (-2)^2 = 4$.

2. Tipp

Zeichne dir die Graphen der beiden Funktionen in ein Koordinatensystem.

3. Tipp

Die Definition einer Funktion setzt voraus, dass zu jedem x-Wert höchstens ein y-Wert gehört. Ist dies bei einer Symmetrie zur x-Achse möglich?

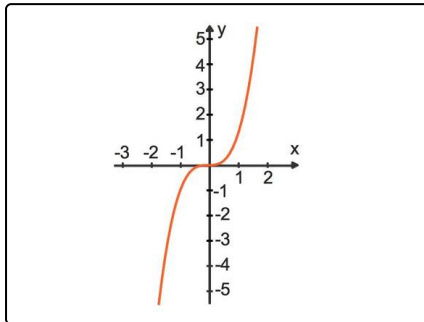


Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Fasse die Eigenschaften von Potenzfunktionen zusammen.

Lösungsschlüssel: A, C, E, F



Zu $f(x) = x^2$:

- Der Graph dieser Funktion ist die Normalparabel, diese ist im Bild oben zu sehen.
- Diese ist symmetrisch zur y-Achse.
- Für jeden y-Wert, welcher größer als 0 ist, gibt es zwei x-Werte mit diesem Funktionswert, da zum Beispiel $(-2)^2 = 2^2 = 4$ ist.
- Die Funktion besitzt ein Extremum. Dies ist ein Tiefpunkt.
- Links von dem Tiefpunkt fällt und rechts davon steigt die Funktion.

- $f(x) = x^2$ besitzt keine negativen Funktionswerte. Das bedeutet, dass die Gleichung $x^2 = b$ mit negativem b nicht lösbar ist.

Zu $f(x) = x^3$:

- Der Graph dieser Funktion ist hier im Bild zu sehen.
- Er ist symmetrisch zum Koordinatenursprung.
- Für jeden y-Wert gibt es einen x-Wert mit diesem Funktionswert.
- Die Funktion ist monoton steigend.
- Daraus folgt, dass jede Gleichung der Form $x^3 = b$ für beliebiges b genau eine Lösung besitzt.