



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

Quadratische Funktionen $y=ax^2+c$



- 1 **Beschreibe die Bedeutung von a und c für die Parabel.**
- 2 **Gib an, ob die Parabel nach oben oder unten geöffnet ist.**
- 3 **Beschreibe die Lage und Form der Parabel.**
- 4 **Beschreibe die Form der Parabel.**
- 5 **Ordne der Parabel die Funktionsgleichung zu.**
- 6 **Leite die Funktionsgleichung her.**
- + **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 Bedeutung von a und c für die Parabel.

Wähle die korrekten Aussagen aus.

$$f(x) = ax^2 + c$$

- A An dem Faktor a vor dem x^2 kann man erkennen, ob die Parabel nach oben oder nach unten geöffnet ist.
- B An dem Faktor a vor dem x^2 kann man erkennen, ob die Parabel oberhalb oder unterhalb der x-Achse liegt.
- C Wenn $a > 1$ ist, dann ist die Parabel schmaler als die Normalparabel.
- D An c kann man erkennen, wie weit die Parabel nach oben ($c > 0$) oder nach unten ($c < 0$) verschoben ist.
- E An dem c kann man erkennen, ob die Parabel oberhalb oder unterhalb der x-Achse liegt.

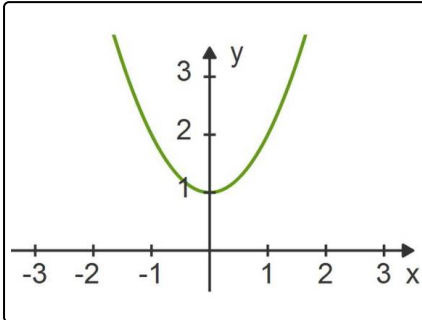


Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

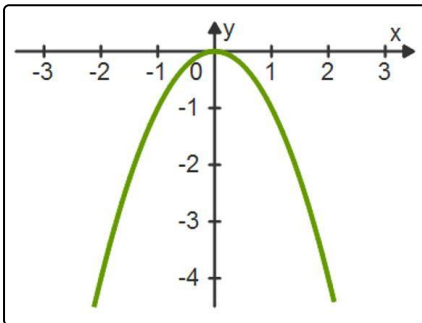
Beschreibe die Bedeutung von a und c für die Parabel.

1. Tipp



Hier siehst du die Parabel zu $f(x) = x^2 + 1$. Was ist in diesem Beispiel a und was c ?

2. Tipp



Hier siehst du die Parabel zu $f(x) = -x^2$.

3. Tipp

Zeichne dir den Graph der Funktion $f(x) = 3x^2 - 2$ in ein Koordinatensystem.

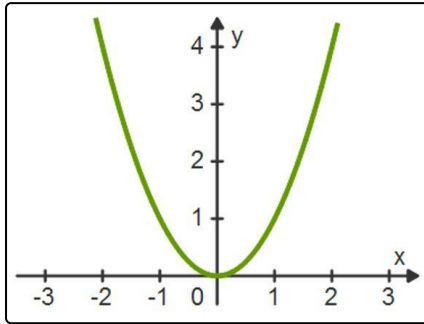


Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe die Bedeutung von a und c für die Parabel.

Lösungsschlüssel: A, C, D



Zur Bedeutung von a und c in der allgemeinen Funktionsgleichung $f(x) = a \cdot x^2 + c$.

a An dem Faktor vor dem x^2 kannst du zwei Eigenschaften erkennen,

- ob die Parabel nach oben ($a > 0$) oder nach ($a < 0$) unten geöffnet ist und
- ob die Parabel schmaler ($a > 1$ oder $a < -1$) oder breiter ($-1 < a < 1$; $a \neq 0$) als die Normalparabel ist. Die Normalparabel

kannst du hier im Bild erkennen.

c Man kann an dem c erkennen, ob die Parabel nach oben ($c > 0$) oder nach unten ($c < 0$) verschoben ist.

Ob die Parabel oberhalb oder unterhalb der x -Achse liegt, hängt von a und c ab:

- $a > 0$ und $c > 0$: Die Parabel liegt komplett oberhalb der x -Achse.
- $a < 0$ und $c < 0$: Die Parabel liegt komplett unterhalb der x -Achse.