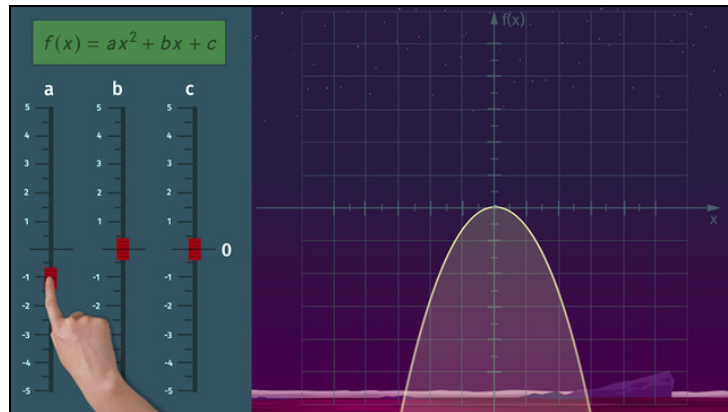




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Graphen quadratischer Funktionen



- 1 **Gib an, welche Aussagen zu quadratischen Funktionen richtig sind.**
- 2 Beschreibe, wie sich die Koeffizienten  $a$ ,  $b$  und  $c$  auf den Graphen quadratischer Funktionen auswirken.
- 3 Gib an, welche Parameter die Lage der Symmetrieachse der Parabel verändern.
- 4 Entscheide, zu welchen Funktionsgleichungen die Graphen gehören.
- 5 Bestimme, welche Graphen zu den Funktionsgleichungen passen.
- 6 Berechne die Lage der Scheitelpunkte, wenn der Koeffizient  $b$  verändert wird.
- + 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, welche Aussagen zu quadratischen Funktionen richtig sind.

Wähle die korrekten Aussagen aus.



Die Zwillinge Noah und Joah betreiben einen intergalaktischen Zoo und sind auf der Suche nach neuen Tieren für ihre Sammlung.

Noah und Joah lieben quadratische Funktionen. Und so hat der Traktorstrahl, mit dem sie die Tiere einsammeln und behutsam auf ihr Raumschiff beamen, die Form einer Parabel.

Welche Aussagen zu quadratischen Funktionen sind korrekt und können Noah und Joah so bei ihrer Reise durch die Galaxie helfen?

- Jede quadratische Funktion ist gegeben durch die Funktionsgleichung  $f(x) = ax^2 + bx + c$  **A**
- Jede quadratische Funktion ist gegeben durch die Funktionsgleichung  $f(x) = x^2$  **B**
- Der Graph einer quadratischen Funktion ist eine Gerade. **C**
- Der Graph einer quadratischen Funktion ist eine Parabel. **D**
- Jede Parabel ist nach oben geöffnet und hat den Scheitelpunkt  $(0|0)$ . **E**
- Die Koeffizienten  $a$ ,  $b$  und  $c$  beeinflussen die Form und die Lage der Parabel im Koordinatensystem. **F**

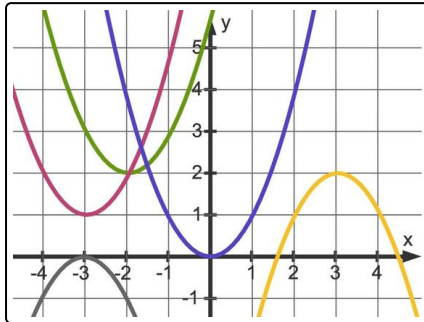


## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

**Gib an, welche Aussagen zu quadratischen Funktionen richtig sind.**

### 1. Tipp



Hier siehst du einige Parabeln.

### 2. Tipp

$$f(x) = mx + n$$

Dies ist die Gleichung einer linearen Funktion. Deren Graph ist eine Gerade.

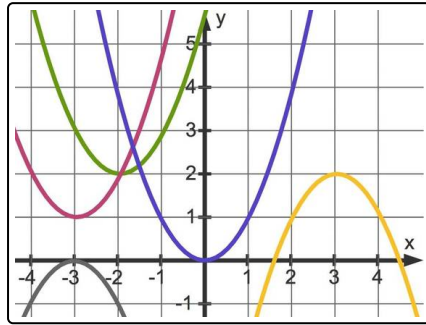


## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

**Gib an, welche Aussagen zu quadratischen Funktionen richtig sind.**

**Lösungsschlüssel:** A, D, F



Hier sind verschiedene Parabeln zu sehen. Jede dieser Parabeln ist der Graph einer quadratischen Funktion.

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

Nur die Normalparabel hat die Form  $f(x) = x^2$ . Sie ist hier blau eingezeichnet.

Eine Parabel kann nach oben geöffnet sein ( $a > 0$ ) oder nach unten ( $a < 0$ ).

Der höchste Punkt einer nach oben geöffneten Parabel oder der tiefste einer nach unten geöffneten wird als Scheitelpunkt bezeichnet. Dieser kann der Koordinatenursprung sein, wie bei der blauen, der gelben und der violetten Parabel. Er kann aber auch in jedem anderen Punkt liegen. Zum Beispiel hat die violette Parabel den Scheitelpunkt im Punkt  $(-3|1)$ .

Übrigens: Wo auch immer der Scheitelpunkt liegt: Die Gerade, die durch diesen Scheitelpunkt parallel zur y-Achse verläuft, ist die Symmetrieachse der Parabel.