



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

Was ist eine Nullstelle?



- 1 **Bestimme die Graphen, deren Funktion mindestens eine Nullstelle aufweist.**
- 2 **Gib an, welche Aussagen zu Nullstellen korrekt sind.**
- 3 **Beschreibe die Eigenschaften von Nullstellen.**
- 4 **Ermittle die Nullstellen der Funktion $f(x) = 2x^2 - 12x + 10$**
- 5 **Bestimme die gesuchten Nullstellen.**
- 6 **Untersuche die jeweilige Funktion auf Nullstellen.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**

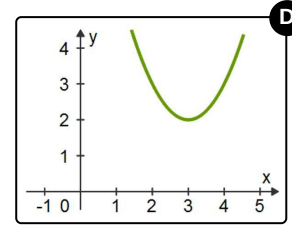
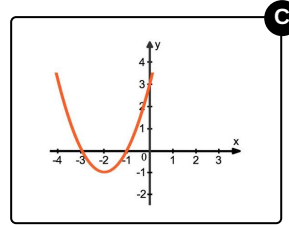
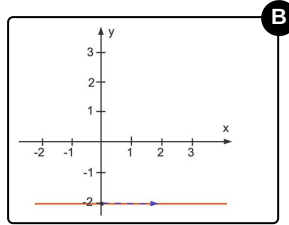
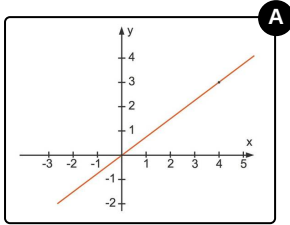


Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofator.com](https://www.sofator.com)



Bestimme die Graphen, deren Funktion mindestens eine Nullstelle aufweist.

Wähle aus.





Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme die Graphen, deren Funktion mindestens eine Nullstelle aufweist.

1. Tipp

Bei der Nullstelle einer Funktion schneidet bzw. berührt der zugehörige Graph die x -Achse.

2. Tipp

Der Graph einer linearen Funktion ist eine Gerade. Alle linearen Funktionen mit einer Steigung ungleich 0 haben genau eine Nullstelle.

3. Tipp

Wenn eine lineare Funktion die Steigung 0 hat, so ist der Graph dieser Funktion parallel zur x -Achse.

Wenn eine solche Funktion entlang der y -Achse verschoben wird, so hat sie keine Nullstelle mehr, da die x -Achse nicht geschnitten wird.

4. Tipp

Graphen von quadratischen Funktionen sind Parabeln. Eine nach oben geöffnete Parabel, die nach oben verschoben ist, hat keine Nullstelle.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme die Graphen, deren Funktion mindestens eine Nullstelle aufweist.

Lösungsschlüssel: A, C

In dieser Aufgabe siehst du, wie man anhand von Graphen erkennt, ob die zugehörigen Funktionen Nullstellen aufweisen.

Den x -Wert, für den die Funktion den Wert $y = 0$ annimmt, nennt man Nullstelle.

Um erkennen zu können, ob die Funktion eines gegebenen Graphen eine Nullstelle besitzt, schaust du, ob der Graph die x -Achse schneidet bzw. berührt.

Hier siehst du die Lösungen:

1. Der Graph der linearen Funktion geht durch den Koordinatenursprung $O(0|0)$. Die Nullstelle der Funktion ist somit $x = 0$.
2. Dieser Graph hat die Steigung $m = 0$. Dadurch ist der Graph parallel zur x -Achse. Da er entlang der y -Achse um 2 Einheiten nach unten verschoben ist, hat er keinen Schnittpunkt mit der x -Achse und somit hat die zugehörige Funktion auch keine Nullstelle.
3. Hier siehst du den Graphen einer quadratischen Funktion. Diese nach oben geöffnete Parabel ist nach unten verschoben und hat dadurch **zwei** Nullstellen. Diese sind bei $x = -3$ und $x = -1$.
4. Hier siehst du einen Graphen, der die x -Achse nicht schneidet. Die zugehörige Funktion hat also **keine** Nullstelle.