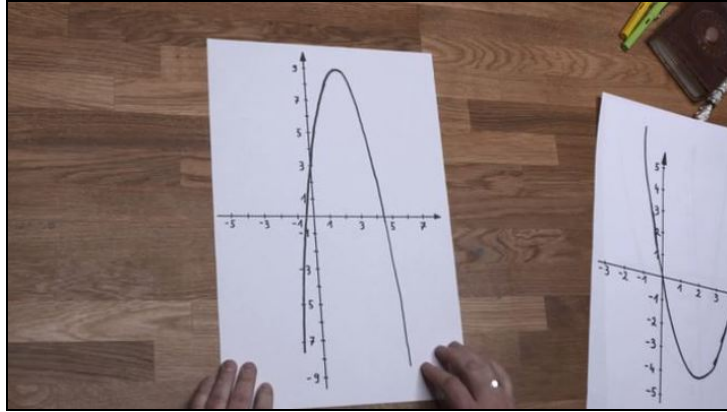




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Nullstellen quadratischer Funktionen - Definition



- 1 **Vervollständige die Wertetabelle für die gegebene Funktion.**
- 2 Bestimme, welche Aussagen zu quadratischen Funktionen wahr sind.
- 3 Vervollständige die Wertetabelle und finde die Nullstellen für die gegebene Funktion.
- 4 Ordne den Funktionen anhand der Nullstellen die zugehörigen Graphen zu.
- 5 Berechne die Nullstellen einer quadratischen Funktion.
- + 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)



## Vervollständige die Wertetabelle für die gegebene Funktion.

Fülle die Lücken.

Die Funktion

$$f(x) = x^2 - 3x + 2$$

wird als **quadratische Funktion** bezeichnet. Wenn wir den Graphen einer solchen Funktion aufzeichnen wollen, dann fertigen wir uns zuerst eine **Wertetabelle** an.

0 6 0 2 4 -2 0 2 12 6

---

$x$	-2	-1	0	1
-----	----	----	---	---

---

$f(x)$	..... <sup>1</sup>	..... <sup>2</sup>	..... <sup>3</sup>	..... <sup>4</sup>
--------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

---

$x$	2	3	4
-----	---	---	---

---

$f(x)$	..... <sup>5</sup>	..... <sup>6</sup>	..... <sup>7</sup>
--------	--------------------	--------------------	--------------------

---



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 5

### Vervollständige die Wertetabelle für die gegebene Funktion.

#### 1. Tipp

Wenn du den Wert der Funktion

$$f(x) = 2x^2 - 4x - 12$$

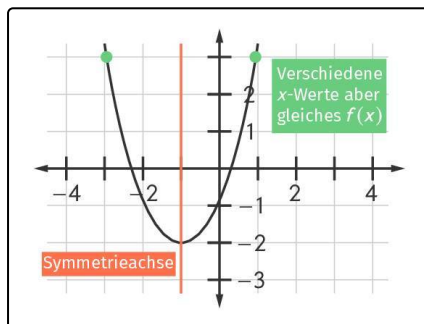
an der Stelle 5 finden willst, dann rechnest du

$$f(5) = 2 \cdot 5^2 - 4 \cdot 5 - 12 = 18.$$

#### 2. Tipp

Das Produkt zweier negativer Zahlen ist positiv. Da Quadratzahlen immer das Produkt einer Zahl mit sich selbst sind, sind sie also ebenfalls immer positiv – egal, ob sie das Quadrat einer positiven oder einer negativen Zahl sind.

#### 3. Tipp



Quadratische Funktionen sind immer **achsensymmetrisch** bezüglich irgendeines  $x$ -Wertes. Du musst dich also nicht wundern, wenn du für zwei verschiedene  $x$ -Werte denselben Wert für  $f(x)$  erhältst.



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 5

### Vervollständige die Wertetabelle für die gegebene Funktion.

**Lösungsschlüssel:** 1: 12 // 2: 6 // 3: 2 // 4: 0 // 5: 0 // 6: 2 // 7: 6

Um eine Wertetabelle zu berechnen, wählen wir einige verschiedene  $x$ -Werte und setzen diese in die Funktionsgleichung ein. Die  $x$ -Werte sind hier bereits vorgegeben, sodass wir sie nur noch einsetzen müssen. Die Funktionsgleichung lautet hier:

$$f(x) = x^2 - 3x + 2$$

Wir schreiben also unter jeden  $x$ -Wert denjenigen Wert, der sich ergibt, wenn wir  $x^2 - 3x + 2$  ausrechnen. Damit ergibt sich folgende Tabelle:

$x$	-2	-1	0	1	2	3	4
$f(x)$	12	6	2	0	0	2	6

Dabei ist es vielleicht zunächst etwas verwunderlich, dass einige Werte von  $f(x)$  hier doppelt vorkommen. Dies ist allerdings für alle quadratischen Funktionen der Fall, da diese immer bezüglich irgendeines  $x$ -Wertes **symmetrisch** sind. Wir müssen uns deshalb also keine Sorgen machen.