



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

pq-Formel und Normalform einer quadratischen Gleichung



- 1 Zeige auf, dass die angegebenen Werte die quadratische Gleichung lösen.
- 2 Bestimme alle Lösungen der quadratischen Gleichungen.
- 3 Bestimme die Koeffizienten und Lösungen.
- 4 Erschließe die Lösungen.
- 5 Analysiere die Aussagen.
- + 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)



Zeige auf, dass die angegebenen Werte die quadratische Gleichung lösen.

Fülle die Lücken in der Rechnung.

16 181 -1 1 -5 -9 -4 9 1 151 2 27
144 162 -9 148 9 -1

$$2x^2 + 16x - 18 = 0$$

$$x_1 = 1$$

$$x_2 = -9$$

Probe für x_1 : $2 \cdot (\text{[]}_1)^2 + 16 \cdot (\text{[]}_2) - 18 = 0$
 $\text{[]}_5 + \text{[]}_6 - 18 = 0$

Probe für x_2 : $2 \cdot (\text{[]}_3)^2 + 16 \cdot (\text{[]}_4) - 18 = 0$
 $\text{[]}_7 - \text{[]}_8 - 18 = 0$



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 5

Zeige auf, dass die angegebenen Werte die quadratische Gleichung lösen.

1. Tipp

Setze beide angegebenen Werte für x in die Gleichung $2x^2 + 16x - 18$ ein, aber jeweils an beiden Stellen denselben Wert.

2. Tipp

Beachte die Vorzeichen der angegebenen Werte.

3. Tipp

Verwende beim Quadrieren die Regel: **Minus mal Minus ergibt Plus**



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 5

Zeige auf, dass die angegebenen Werte die quadratische Gleichung lösen.

Lösungsschlüssel: 1: 1 // 2: 1 // 3: -9 // 4: -9 // [5+6]¹: 2 **oder** 16 // [7+8]¹: 162 **oder** 144

Jede Antwort darf nur einmal eingesetzt werden. Die Reihenfolge ist frei wählbar.

Die Lösungen einer quadratischen Gleichung in Normalform kannst du mit Hilfe der *pq*-Formel angeben. Die angegebene Gleichung ist nicht in Normalform gegeben. Willst du die Lösungen mit der *pq*-Formel bestimmen, so musst du sie zunächst in Normalform bringen.

Hier geht es aber nur darum, die angegebenen Lösungen zu prüfen. Dazu setzt du die beiden Werte $x_1 = 1$ und $x_2 = -9$ in die Gleichung ein. Du darfst aber jeweils nur die beiden gleichen Werte einsetzen, also entweder an beiden Stellen x_1 oder an beiden Stellen x_2 .

Für x_1 erhältst du:

$$\begin{aligned}2x_1^2 + 16x_1 - 18 &= 0 \\2 \cdot (1)^2 + 16 \cdot (1) - 18 &= 0 \\2 + 16 - 18 &= 0\end{aligned}$$

Die letzte Zeile ist eine wahre Aussage, also ist x_1 tatsächlich eine Lösung der Gleichung.

Für den Wert x_2 sieht die Rechnung so aus:

$$\begin{aligned}2x_2^2 + 16x_2 - 18 &= 0 \\2 \cdot (-9)^2 + 16 \cdot (-9) - 18 &= 0 \\162 - 144 - 18 &= 0\end{aligned}$$

Wieder ist die letzte Aussage wahr und die quadratische Gleichung somit auch für den Wert $x_2 = -9$ erfüllt.