



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

pq-Formel – Erklärung mit p und q (2)



- 1 **Fasse zusammen, wie die Lösungen der angegebenen quadratischen Gleichung bestimmt werden können.**
- 2 Bestimme die *pq*-Formel für die angegebene quadratische Gleichung in Normalform.
- 3 Berechne die Lösungen der quadratischen Gleichung.
- 4 Vervollständige die *pq*-Formel für die quadratische Gleichung.
- 5 Bestimme die Lösungen der quadratischen Gleichung.
- 6 Arbeite heraus, wie viele Lösungen die quadratische Gleichung besitzt.
- + 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)



Fasse zusammen, wie die Lösungen der angegebenen quadratischen Gleichung bestimmt werden können.

Wähle die korrekten Aussagen aus.

$$x^2 + 5x + 6 = 0$$

- Diese Gleichung besitzt zwei Lösungen. **A**
- Hier sind $p = 5$ und $q = 6$. **B**
- Diese Gleichung besitzt nur eine Lösung. **C**
- Die pq -Formel lautet hier
 $x_{1,2} = -\frac{5}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{5}{2}\right)^2 + 6}$. **D**
- Die Lösungen $x_1 = -2$ und $x_2 = -3$. **E**



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Fasse zusammen, wie die Lösungen der angegebenen quadratischen Gleichung bestimmt werden können.

1. Tipp

Die pq -Formel lautet:

$$x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}.$$

2. Tipp

p ist der Faktor vor x und q der isoliert stehende Summand.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Fasse zusammen, wie die Lösungen der angegebenen quadratischen Gleichung bestimmt werden können.

Lösungsschlüssel: A, B, E

Um die Lösungen einer quadratischen Gleichung in Normalform zu bestimmen, müssen

- zunächst p und q bestimmt werden und
- diese dann in die pq -Formel eingesetzt werden.

Die quadratische Gleichung $x^2 + 5x + 6 = 0$ ist in Normalform und es sind $p = 5$ sowie $q = 6$.

Die pq -Formel lautet:

$$x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}.$$

Die konkreten Werte eingesetzt, ergibt:

$$x_{1,2} = -\frac{5}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{5}{2}\right)^2 - 6}.$$

Mit dieser erhält man die beiden Lösungen

- $x_1 = -2$ und
- $x_2 = -3$.

Eine quadratische Gleichung kann auch

- keine oder
- eine Lösung besitzen.

Dies hängt von dem Wert des Terms unter der Wurzel ab. In diesem Beispiel ist dieser $\frac{1}{4}$.

Wenn der Wert des Terms

- 0 ist, gibt es nur eine Lösung, da die Addition und Subtraktion von 0 zum gleichen Ergebnis führt.
- negativ ist, gibt es keine Lösung, da die Wurzel aus einer negativen Zahl nicht berechnet werden kann.