



Arbeitsblätter zum Ausdrucken von 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



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.