



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

pq-Formel – Erklärung (1)



- 1 **Bestimme, welche Aussagen auf die p-q-Formel $x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$ zutreffen.**
- 2 **Gib die quadratische Gleichung in ihrer gesuchten Form an.**
- 3 **Ergänze die Formel um die gesuchten Werte.**
- 4 **Vervollständige die p-q-Formel zur quadratischen Gleichung $x^2 + 6x + 3 = 0$.**
- 5 **Beschreibe den Weg von der Gleichung $3x^2 + 9x - 12 = 0$ zur vollständigen p-q-Formel.**
- 6 **Berechne die Ergebnisse der quadratischen Gleichung $2x^2 - 8x = 10$.**
- + **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)



Bestimme, welche Aussagen auf die p-q-Formel

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

Wähle die Aussagen aus, die wahr sind.

- A
Mit der p-q-Formel kann man jede beliebige Gleichung lösen.
- B
Mit der p-q-Formel kann man quadratische Gleichungen lösen, die eine bestimmte Form besitzen.
- C
Die p-q-Formel liefert immer zwei Lösungen.
- D
Die p-q-Formel kann zwei, eine oder keine Lösung besitzen.
- E
In die p-q-Formel darf man nur positive Werte einsetzen.
- F
In die p-q-Formel können positive und negative Werte eingesetzt werden.
- G
 $x_{1,2}$ steht für die beiden möglichen Lösungen.



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme, welche Aussagen auf die p-q-Formel

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

1. Tipp

$$x^2 + px + q = 0$$

Man kann quadratische Gleichungen nur dann mit der p-q-Formel lösen, wenn diese eine solche Form aufweisen:

2. Tipp

Die Lösungen von quadratischen Gleichungen werden nummeriert, wie z.B. x_1 , x_2 , usw.

Am Anfang der p-q-Formel kann auf diese Weise schon die maximale Anzahl der Lösungen verraten werden.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme, welche Aussagen auf die p-q-Formel

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

Lösungsschlüssel: B, D, F, G

$$x^2 + px + q = 0$$

Gehen wir die Formel von vorne nach hinten gemeinsam durch.

Am Anfang finden wir $x_{1,2}$. Das verrät uns einiges über die Ergebnisse: Es können maximal zwei Ergebnisse auftauchen.

Das bedeutet umgekehrt, dass die Gleichung aber auch gar keine oder bloß eine Lösung besitzen kann. Diese werden dann durchnummeriert.

Wichtig beim Umgang mit der Formel ist, dass man sie nicht immer anwenden kann, sondern nur, wenn die Gleichung eine ganz bestimmte Form aufweist. Diese ist hier abgebildet.

Man kann natürlich nicht nur positive, sondern auch negative Werte für p und q einsetzen. Dies wirkt sich auf die Rechnung aus. Hier muss man unbedingt auf die Vorzeichen aufpassen!