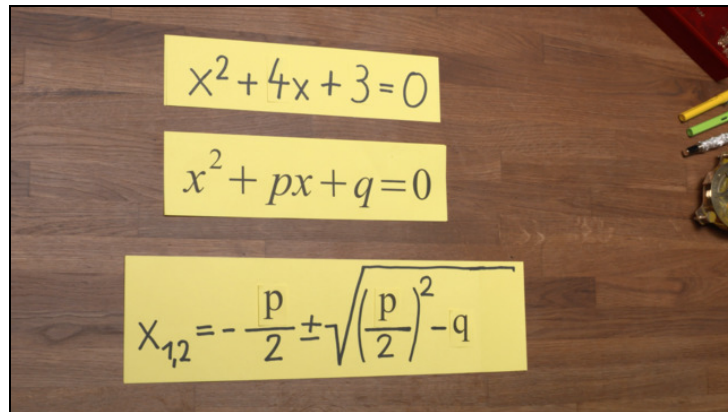




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

pq-Formel für quadratische Gleichungen



- 1 **Gib an, welche Aussagen bezüglich der Anwendung der pq-Formel zutreffen.**
- 2 Bestimme p und q der quadratischen Gleichung $x^2 - 6x + 9 = 0$
- 3 Berechne die Lösungen der quadratischen Gleichungen mit Hilfe der pq-Formel.
- 4 Entscheide bei jeder der Funktionen, was p und was q ist.
- 5 Ermittle die Lösung(en) der quadratischen Gleichung $-\frac{1}{2}x^2 + 5x - \frac{25}{2} = 0$.
- 6 Bestimme die Lösungen der quadratischen Gleichungen.
- + 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)



Gib an, welche Aussagen bezüglich der Anwendung der pq -Formel zutreffen.

Wähle die korrekten Aussagen aus.

- A
Diese Formel wird zur Lösung von linearen Gleichungen $px + q = 0$ verwendet.
- B
Diese Formel kann auf jede quadratische Gleichung der Form $ax^2 + bx + c = 0$ direkt angewendet werden.
- C
Diese Formel ist auf eine quadratische Gleichung der Form $x^2 + px + q = 0$ anwendbar.
- D
In einer quadratischen Gleichung in Normalform ist p der Faktor vor dem x und q der Term, der ohne Variable alleine steht.
- E
In einer quadratischen Gleichung in Normalform ist q der Faktor vor dem x und p der Term, der ohne Variable alleine steht.
- F
Eine quadratische Gleichung besitzt immer zwei Lösungen.



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, welche Aussagen bezüglich der Anwendung der pq -Formel zutreffen.

1. Tipp

Zu einem linearen Term $px + q$ gehört eine Gerade. Wie viele Schnittpunkte mit der x -Achse kann diese besitzen?

2. Tipp

Schau dir den Term $\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q$ unter der Wurzel an.

- Wann kann die Wurzel gezogen werden und wann nicht?
 - Was ist $\sqrt{0}$?
-

3. Tipp

Es existiert auch eine abc -Formel zur Lösung von quadratischen Gleichungen.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, welche Aussagen bezüglich der Anwendung der pq -Formel zutreffen.

Lösungsschlüssel: C, D

Zur Lösung quadratischer Gleichungen verwendet man die pq -Formel. Die quadratische Gleichung muss hierfür in Normalform vorliegen. Diese ist wie folgt definiert:

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

Demnach ist also

- p der Faktor vor dem x und
- q der Term, der ohne Variable alleine steht.

Die pq -Formel lautet dann:

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

Der Term unter der Wurzel wird als Diskriminante bezeichnet. Sie sagt aus, wie viele Lösungen eine quadratische Gleichung hat:

- Ist $\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q > 0$, besitzt die Gleichung zwei Lösungen.
- Ist $\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q = 0$, besitzt die Gleichung eine Lösung.
- Ist $\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q < 0$, besitzt die Gleichung keine Lösung.