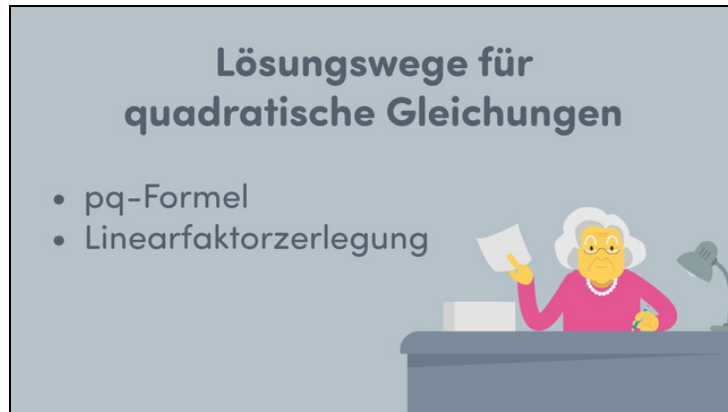




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Lösungswege für quadratische Gleichungen



- 1 **Gib den Zusammenhang zwischen der Anzahl der Lösungen einer quadratischen Gleichung und der Diskriminante der  $pq$ -Formel an.**
- 2 Gib die Formen für quadratische Gleichungen an.
- 3 Bestimme die Lösungen der quadratischen Gleichungen.
- 4 Ermittle die Lösungen der quadratischen Gleichungen.
- 5 Erschließe die Lösungen der quadratischen Gleichungen.
- 6 Bestimme die Linearfaktorzerlegungen der quadratischen Gleichungen in Normalform.
- + 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 den Zusammenhang zwischen der Anzahl der Lösungen einer quadratischen Gleichung und der Diskriminante der $pq$ -Formel an.

Wähle aus.

- $\frac{p^2}{4} - q < 0$  zwei Lösungen A
- $\frac{p^2}{4} - q > 0$  zwei Lösungen B
- $\frac{p}{4} - q = 0$  eine Lösung C
- $\frac{p^2}{4} - q = 0$  eine Lösung D
- $\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q < 0$  keine Lösung E
- $\left(\frac{p}{4}\right)^2 - q < 0$  keine Lösung F



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib den Zusammenhang zwischen der Anzahl der Lösungen einer quadratischen Gleichung und der Diskriminante der $pq$ -Formel an.

#### 1. Tipp

Die  $pq$ -Formel lautet:

$$\bullet x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\frac{p^2}{4} - q}$$

Die Diskriminante ist der Ausdruck unter der Wurzel.

---

#### 2. Tipp

Es gilt:

$$\bullet \left(\frac{a}{b}\right)^2 = \frac{a^2}{b^2}$$

---

#### 3. Tipp

Bedenke, dass du aus negativen Zahlen keine Wurzel ziehen kannst, wenn du nur mit reellen Zahlen rechnest.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib den Zusammenhang zwischen der Anzahl der Lösungen einer quadratischen Gleichung und der Diskriminante der $pq$ -Formel an.

**Lösungsschlüssel:** B, D, E

Die  $pq$ -Formel lautet:

$$\bullet x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\frac{p^2}{4} - q}$$

Man kann sie auch wie folgt angeben:

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

Wird ein Bruch potenziert, so werden jeweils Zähler und Nenner potenziert. Daher gibt es diese beiden Schreibweisen. Die Diskriminante ist der Ausdruck unter der Wurzel. Diese verrät uns die Anzahl der Lösungen einer quadratischen Gleichung. Es gilt nämlich:

- $\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q = \frac{p^2}{4} - q > 0$ : zwei Lösungen
- $\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q = \frac{p^2}{4} - q = 0$ : eine Lösung
- $\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q = \frac{p^2}{4} - q < 0$ : keine Lösung