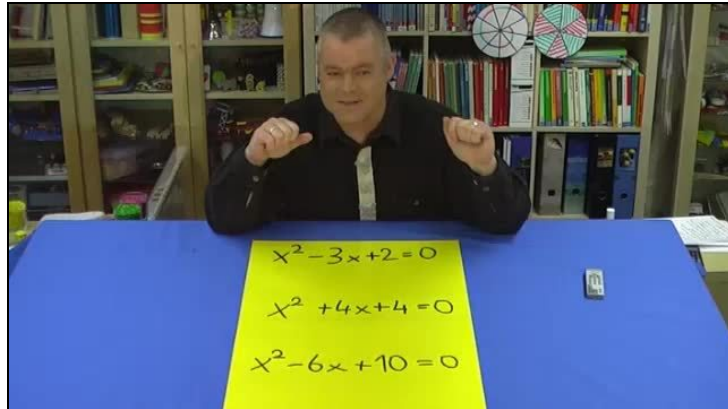




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Quadratische Gleichungen – Lösungsmenge



- 1 **Beschreibe, wie viele Lösungen eine quadratische Gleichung besitzen kann.**
- 2 Ergänze die Erklärung zur Lösungsmenge von quadratischen Gleichungen.
- 3 Gib jeweils die Lösungsmenge der quadratischen Gleichung an.
- 4 Prüfe, welche  $x$  die quadratische Gleichung erfüllen.
- 5 Ordne der quadratischen Gleichung in Normalform die Lösungsmenge zu.
- 6 Untersuche die quadratische Gleichung auf Lösungen.
- + 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)



## Beschreibe, wie viele Lösungen eine quadratische Gleichung besitzen kann.

Wähle die korrekten Aussagen aus.

- A  
Eine quadratische Gleichung hat immer zwei Lösungen.
- B  
Eine quadratische Gleichung kann keine Lösung haben.
- C  
Eine quadratische Gleichung kann eine Lösung haben.
- D  
Eine quadratische Gleichung kann zwei Lösungen haben.
- E  
Eine quadratische Gleichung kann drei Lösungen haben.
- F  
Eine quadratische Gleichung hat höchstens zwei Lösungen.



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Beschreibe, wie viele Lösungen eine quadratische Gleichung besitzen kann.

#### 1. Tipp

Jede quadratische Gleichung kann in eine Gleichung in Normalform umgeformt werden, sodass sich  $x^2 + px + q = 0$  ergibt.

---

#### 2. Tipp

Der Verlauf der Funktion  $y = x^2 + px + q$  ist eine Parabel.

---

#### 3. Tipp

Die Anzahl der Lösungen der quadratischen Gleichung entspricht der Anzahl der Nullstellen der Parabel.

---

#### 4. Tipp

Wie viele Nullstellen kann eine Parabel haben?

Mache dir die verschiedenen Fälle klar, indem du eine Parabel entlang der x-Achse und der y-Achse verschiebst.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Beschreibe, wie viele Lösungen eine quadratische Gleichung besitzen kann.

**Lösungsschlüssel:** B, C, D, F

Eine quadratische Gleichung ist eine Gleichung, in welcher die Variable den höchsten Exponenten 2 hat.

Jede quadratische Gleichung kann in eine quadratische Gleichung in der Normalform  $x^2 + px + q = 0$  umgeformt werden.

Es handelt sich also beim Lösen einer quadratischen Gleichung um das Bestimmen der Nullstellen einer Parabel.

Diese kann entweder nach oben oder unten geöffnet sein.

- Ist sie nach oben geöffnet und liegt zusätzlich der Scheitelpunkt oberhalb der x-Achse, so hat sie keine Nullstelle.
- Ist sie nach oben geöffnet und liegt zusätzlich der Scheitelpunkt auf der x-Achse, so hat sie eine Nullstelle.
- Ist sie nach oben geöffnet und liegt zusätzlich der Scheitelpunkt unterhalb der x-Achse, so hat sie zwei Nullstellen.
- Ist sie nach unten geöffnet und liegt zusätzlich der Scheitelpunkt oberhalb der x-Achse, so hat sie zwei Nullstellen.
- Ist sie nach unten geöffnet und liegt zusätzlich der Scheitelpunkt auf der x-Achse, so hat sie eine Nullstelle.
- Ist sie nach unten geöffnet und liegt zusätzlich der Scheitelpunkt unterhalb der x-Achse, so hat sie keine Nullstelle.

Also hat eine quadratische Gleichung immer

- entweder keine
- oder eine
- oder zwei Lösungen.