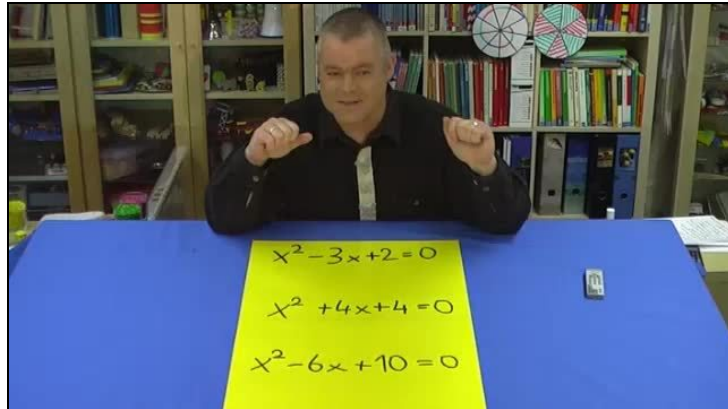




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

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.