



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

# Quadratische Gleichungen – Übung



- 1 **Ergänze die Rechnung zur Lösung einer quadratischen Gleichung.**
- 2 Ergänze das Vorgehen zur Lösung von Textaufgaben zu quadratischen Gleichungen.
- 3 Bestimme die Anzahl der Mannschaften.
- 4 Entscheide, wie viele Gespräche geführt oder wie oft Hände geschüttelt werden.
- 5 Erschließe, wie viele Menschen sich auf der Feier befinden.
- 6 Bestimme die Länge des Fußballfeldes.
- + 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 [sofaturator.com](https://www.sofaturator.com)



## Ergänze die Rechnung zur Lösung einer quadratischen Gleichung.

Trage die fehlenden Zahlen in die Lücken ein.

In der p-q-Formel kommen Brüche vor.

Trage diese bitte als Dezimalzahlen ein.

1 In der Gleichung  $x^2 - x - 306 = 0$  sind  $p = \dots\dots\dots_1$  und  $q = \dots\dots\dots_2$ .

2 Setzen wir in die p-q-Formel ein, so erhalten wir:

$$x_{1/2} = -\dots\dots\dots_3 \pm \sqrt{\left(\frac{-1}{2}\right)^2 - (-306)}$$

3 Dies vereinfacht sich zu  $x_{1/2} = \dots\dots\dots_4 \pm \dots\dots\dots_5$ .

4 Die Lösungen sind damit  $x_1 = \dots\dots\dots_6$  und  $x_2 = \dots\dots\dots_7$ .



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Ergänze die Rechnung zur Lösung einer quadratischen Gleichung.

#### 1. Tipp

Die p-q-Formel zur Lösung der quadratischen Gleichung  $f(x) = x^2 + px + q = 0$  lautet

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

---

#### 2. Tipp

Schaue dir zuerst an, welche Werte in diesem Beispiel p und q haben.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Ergänze die Rechnung zur Lösung einer quadratischen Gleichung.

**Lösungsschlüssel:** 1: -1 // 2: -306 // 3: -0,5 // 4: 0,5 // 5: 17,5 // [6+7]!: 18 oder -17

**Jede Antwort darf nur einmal eingesetzt werden. Die Reihenfolge ist frei wählbar.**

Die quadratische Gleichung lautet  $n^2 - n - 306 = 0$ . Es ist also  $p = -1$  und  $q = -306$ . Beachte immer auch die Vorzeichen.

Nun kannst du  $p$  und  $q$  in der  $p$ - $q$ -Formel einsetzen.

$$\begin{aligned}x_{1/2} &= -\frac{-1}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{-1}{2}\right)^2 - (-306)} \\ &= \frac{1}{2} \pm 17,5\end{aligned}$$

Du erhältst die beiden Lösungen  $n_1 = 18$  sowie  $n_2 = -17$ .

Wenn die Lösungen im Zusammenhang mit einer Textaufgabe stehen, musst du diese noch überprüfen: Sind die Ergebnisse sinnvoll?

Wenn es um die Anzahl von Mannschaften ginge, dann könnte diese nicht negativ sein. Darum würde  $n_2 = -17$  als Lösung wegfallen.