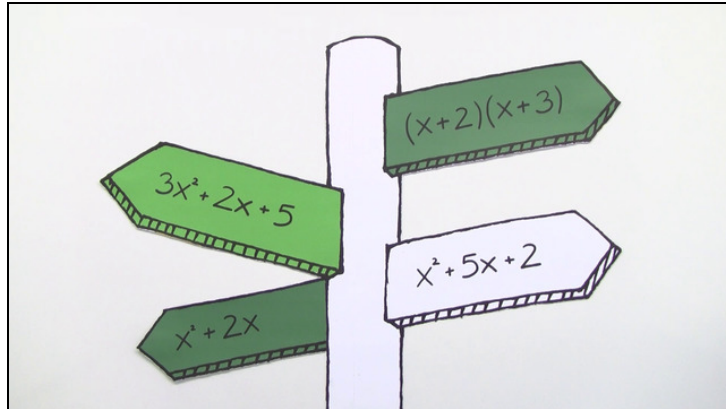




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Lösungswege für quadratische Gleichungen



- 1 **Nenne jeweils den richtigen Lösungsansatz.**
- 2 **Gib an, welche Grundform die Gleichungen haben.**
- 3 **Nenne die Rechenschritte zur Lösung quadratischer Gleichungen.**
- 4 **Löse die folgenden quadratischen Gleichungen.**
- 5 **Löse die angegebene Gleichung.**
- 6 **Bestimme die Breite des Tores bei der angegebenen Höhe.**
- + **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)



## Nenne jeweils den richtigen Lösungsansatz.

Verbinde die zugehörigen Elemente miteinander.

$x^2 - a = 0$	A	1	Dividieren der Gleichung durch den Koeffizienten von x, um anschließend die p-q-Formel anzuwenden.
$x^2 + px = 0$	B	2	Direkte Anwendung der p-q-Formel.
$(x + m)(x + n) = 0$	C	3	Ausklammern von x und Anwendung des Satzes: Ein Produkt ist 0, wenn mindestens ein Faktor 0 ist.
$x^2 + px + q = 0$	D	4	Isolieren des quadratischen Terms, um anschließend die Wurzel zu ziehen.
$ax^2 + bx + c = 0$	E	5	Direkte Anwendung des Satzes: Ein Produkt ist 0, wenn mindestens ein Faktor 0 ist.



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Nenne jeweils den richtigen Lösungsansatz.

#### 1. Tipp

Kreiere dir Beispielaufgaben zu den Gleichungen, um zu schauen, wie du sie lösen würdest.

---

#### 2. Tipp

Manche Lösungsansätze kann man bei mehreren Gleichungsformen anwenden, doch mit dem Unterschied, dass eventuell vorher ein Rechenschritt gemacht werden muss.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Nenne jeweils den richtigen Lösungsansatz.

**Lösungsschlüssel:** A—4 // B—3 // C—5 // D—2 // E—1

Reinquadratische Gleichungen der Form  $x^2 - a = 0$  lösen wir durch Äquivalenzumformungen. Wir isolieren  $x^2$  und ziehen anschließend die Wurzel. Beachte dabei stets, dass man zwei Lösungen beim Wurzelziehen erhält, einen positiven und eine negativen Wert für  $x$ .

$x^2 + px = 0$  ist eine quadratische Gleichung ohne Konstante. Da in beiden Summanden mindestens ein  $x$  enthalten ist, können wir dieses ausklammern, um anschließend den Satz *Ein Produkt ist 0, wenn mindestens ein Faktor 0 ist* anwenden zu können. Diesen Satz können wir auch direkt auf Gleichungen in Produktform  $(x + m)(x + n) = 0$  anwenden.

Die allgemeine Form  $ax^2 + bx + c = 0$  hat im Unterschied zur Normalform  $x^2 + px + q = 0$  einen Koeffizienten vor dem  $x^2$ . Wir dividieren also  $ax^2 + bx + c = 0$  durch  $a$  und erhalten somit auch eine Normalform. Gleichungen in Normalform kann man mit der p-q-Formel lösen:  $x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$ .