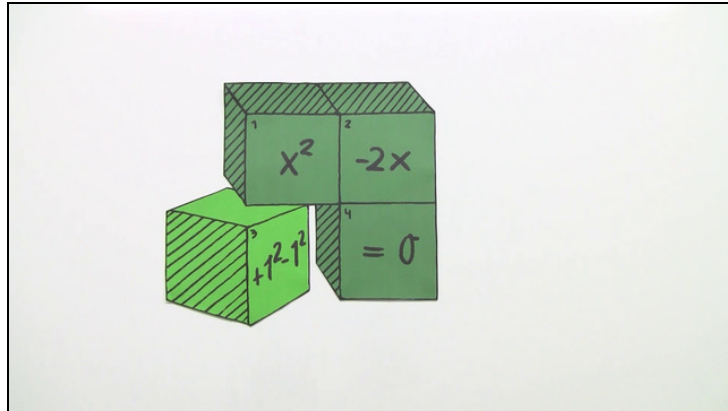




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Quadratische Ergänzung - Übung



- 1 **Beschreibe, wie man beim Lösen einer quadratischen Gleichung mit quadratischer Ergänzung vorgeht.**
- 2 **Gib an, was du bei den Funktionsgleichungen ergänzen musst, um eine binomische Formel anwenden zu können.**
- 3 **Erläutere, wie du die Funktionsgleichungen jeweils in die Scheitelpunktform bringen kannst.**
- 4 **Bestimme die Scheitelpunkte der Parabeln.**
- 5 **Bestimme jeweils den Scheitelpunkt der Funktionen.**
- + **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 man beim Lösen einer quadratischen Gleichung mit quadratischer Ergänzung vorgeht.

Bringe dazu die Lösungsschritte in die richtige Reihenfolge.

$$\begin{aligned} & x^2 + 8x + 12 = 0 \\ \Leftrightarrow & \quad x^2 + 8x = -12 \\ \Leftrightarrow & \quad x^2 + 8x + 4^2 = -12 + 4^2 \\ \Leftrightarrow & \quad x^2 + 8x + 16 = 4 \\ \Leftrightarrow & \quad (x + 4)^2 = 4 \\ \Leftrightarrow & \quad x + 4 = \pm\sqrt{4} \\ \Leftrightarrow & \quad x = \pm\sqrt{4} - 4 \\ \Leftrightarrow & \quad x_1 = -6; x_2 = -2 \end{aligned}$$

Bestimmen der Lösungen.

Zusammenfassen der Terme.

Isolieren von x .

Durchführen der Probe.

Anwenden der 1. binomischen Formel.

Anwenden der quadratischen Ergänzung.

Ziehen der Wurzel.

Isolieren aller Terme mit der Variable x .

RICHTIGE REIHENFOLGE



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 5

Beschreibe, wie man beim Lösen einer quadratischen Gleichung mit quadratischer Ergänzung vorgeht.

1. Tipp

Sieh dir die Rechenschritte an, die von Zeile zu Zeile gemacht wurden. Was für ein Ziel steckt jeweils dahinter?

2. Tipp

Der letzte Schritt ist in der Rechnung nicht mehr abgebildet.

3. Tipp

Am Schluss führst du immer noch eine Probe durch.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 5

Beschreibe, wie man beim Lösen einer quadratischen Gleichung mit quadratischer Ergänzung vorgeht.

Lösungsschlüssel: H, F, B, E, G, C, A, D

Der Lösungsweg hängt immer ein bisschen von der Gleichung ab.

Hier werden im ersten Schritt alle Teile der Gleichung, die die Variable x enthalten, auf der linken Seite isoliert.

Anschließend wird die quadratische Ergänzung angewendet.

Im dritten Schritt können auf beiden Seiten die Terme zusammengefasst werden, indem die Quadrate und die Summe berechnet werden.

Danach kann dann die binomische Formel angewendet werden, da auf der linken Seite ein Term der Form $a^2 + 2ab + b^2$ vorhanden ist.

Anschließend kann man die Wurzel ziehen und dann die Variable x isolieren, um zum Schluss die Lösungen zu bestimmen.

Abschließend solltest du immer noch eine Probe durchführen.