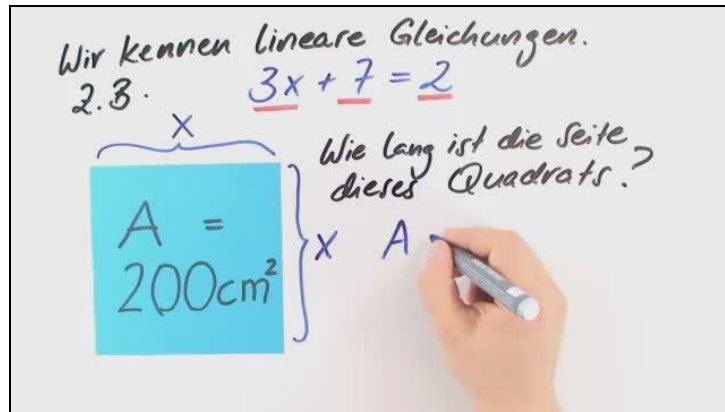




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Was sind quadratische Gleichungen?



- 1 **Gib an, welche Gleichungen in Normalform sind.**
- 2 **Gib an, welche Gleichungen quadratische Gleichungen sind.**
- 3 **Erkläre, wann eine quadratische Gleichung in Normalform ist.**
- 4 **Gib die notwendigen Umformungen an, um die Gleichungen in Normalform zu bringen.**
- 5 **Bringe die quadratischen Gleichungen in Normalform.**
- 6 **Bestimme p und q für die angegebenen Gleichungen.**
- + **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)



Gib an, welche Gleichungen in Normalform sind.

Wähle die richtigen Antworten aus.

A

$$x^2 - 4x - 9 = 9$$

B

$$(x - 3)(x + 5) = 0$$

C

$$x^2 - 200 = 0$$

D

$$x^2 + 2x - 15 = 0$$



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, welche Gleichungen in Normalform sind.

1. Tipp

Ist eine quadratische Gleichung in Normalform, so sind zum Beispiel die Klammern aufgelöst und die Summanden nach x -Potenzen geordnet.

2. Tipp

In der Normalform stehen alle Summanden auf einer Seite der Gleichung und der Faktor vor dem x^2 entspricht 1.

3. Tipp

Solange eines der Merkmale für die Normalform quadratischer Gleichungen nicht erfüllt ist, ist eine Gleichung auch **nicht** in Normalform.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, welche Gleichungen in Normalform sind.

Lösungsschlüssel: C, D

Es gibt vier wichtige Merkmale, an denen wir quadratische Gleichungen in Normalform erkennen.

- 1) Klammern sind aufgelöst.
- 2) Summanden sind nach x -Potenzen geordnet.
- 3) Alle Summanden stehen auf einer Seite der Gleichung.
- 4) Vor dem x^2 steht der Faktor 1.

Solange eines dieser Merkmale nicht erfüllt ist, ist eine Gleichung noch nicht in Normalform.

In dieser Aufgabe sollst du bestimmen, ob eine quadratische Gleichung in Normalform ist. Das machen wir am besten, indem wir prüfen, ob die Gleichungen die genannten Kriterien für die Normalform erfüllen. Die Gleichungen $x^2 + 2x - 15 = 0$ und $x^2 - 200 = 0$ erfüllen die genannten Kriterien und liegen somit in der Normalform vor.

Die Gleichung $(x - 3)(x + 5) = 0$ ist demnach **nicht in Normalform, denn es sind noch Klammern vorhanden**. Lösen wir diese auf, ergibt sich hier die Normalform der Gleichung $(x - 3)(x + 5) = 0 \rightarrow x^2 + 2x - 15 = 0$.

Auch liegt die quadratische Gleichung $x^2 - 4x - 9 = 9$ nicht in der Normalform vor, da nicht **alle** Summanden auf einer Seite der Gleichung stehen. Durch die Subtraktion von 9 auf beiden Seiten der Gleichung erhalten wir die Normalform $x^2 - 4x - 18 = 0$.

Wir können also durch Auflösen der Klammern und geschicktes Umformen eine quadratische Gleichung in die Normalform überführen.