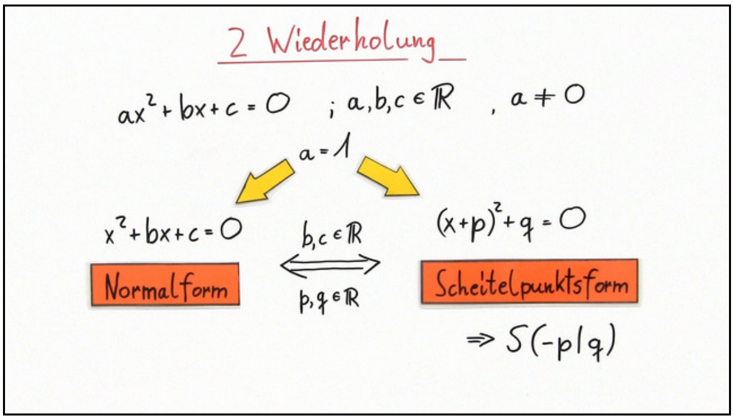
Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Graphisches Lösen von quadratischen Gleichungen – Beispiele



1 **Bestimme, welche Aussagen zu Normal- und Scheitelpunktform stimmen.**

2 Ergänze die Aussagen zu Normal- und Scheitelpunktform.

3 Schildere, wie du den Scheitelpunkt und die Nullstellen bestimmst.

4 Bestimme, welche Normalform zu welcher Scheitelpunktform gehört.

5 Untersuche die Funktion f mit der Funktionsgleichung $f(x) = x^2 - 4x$ hinsichtlich Scheitelpunkt, Nullstellen und Schnittpunkt mit der y-Achse.

\+ mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

Bestimme, welche Aussagen zu Normal- und Scheitelpunktform stimmen.

Wähle die richtigen Aussagen aus.

- [ ] **A** Eine quadratische Funktion hat mindestens eine Nullstelle.
- [ ] **B** Quadratische Funktionen besitzen immer einen Scheitelpunkt.
- [ ] **C** Die Normalform lässt sich durch Ausmultiplizieren in die Scheitelpunktform umformen.
- [ ] **D** $x^2 + bx + c = 0$ ist äquivalent zu $\left(x + p\right)^2 + q = 0$ für geeignete b, c, p und q.
- [ ] **E** Wenn eine Funktion die x-Achse nur an einer Stelle schneidet, handelt es sich um einen Berührpunkt.

Unsere Tipps für die Aufgaben

1 von 5

Bestimme, welche Aussagen zu Normal- und Scheitelpunktform stimmen.

1. Tipp

Wie viele Nullstellen sind bei einer quadratischen Funktion möglich?

---

2. Tipp

Äquivalent bedeutet, dass zwei Aussagen oder Gleichungen gleichwertig sind.

---

3. Tipp

Die Normalform einer quadratischen Funktion heißt im Allgemeinen $x^2 + bx + c = 0$.

Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1 von 5

Bestimme, welche Aussagen zu Normal- und Scheitelpunktform stimmen.

Lösungsschlüssel: B, D, E

Bei quadratischen Funktionen wird die Lage durch die Parameter bestimmt. Abhängig davon, wie du diese festlegst, gibt es keine, eine oder zwei Nullstellen. Liegt genau eine Nullstelle vor, wird diese Berührpunkt genannt.

Auch besitzen quadratische Funktionen immer einen Scheitelpunkt, der sich am leichtesten aus der Scheitelpunktform ablesen lässt.

$x^2 + bx + c = 0$ ist äquivalent zu $(x + p)^2 + q = 0$. Hier sind die Parameter b, c, p und q Element der reellen Zahlen. Die Normalform lässt sich durch quadratische Ergänzung und die Scheitelpunktform durch Ausmultiplizieren in die jeweils andere Form umwandeln.