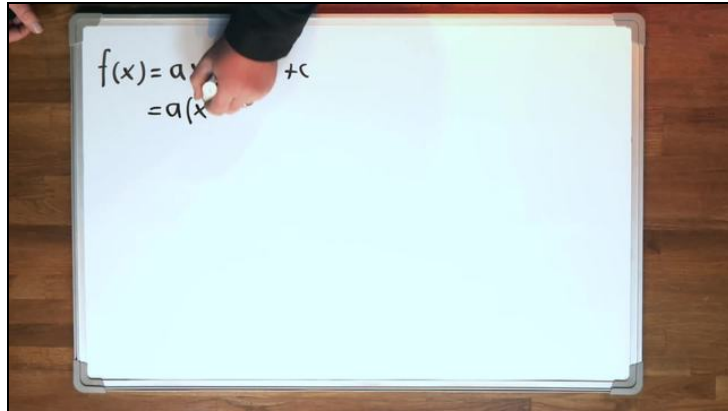




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Scheitelpunktform – Herleitung



- 1 **Beschreibe, wie du bei gegebener Scheitelpunktform den Scheitelpunkt ablesen kannst.**
- 2 Bestimme den Scheitelpunkt einer allgemeinen quadratischen Funktion.
- 3 Gib die Schritte zur Herleitung der Scheitelpunktform an.
- 4 Wende die allgemeine Darstellung des Scheitelpunktes auf zwei quadratische Funktionen an.
- 5 Ordne die Funktionen ihren Scheitelpunkten zu.
- 6 Ermittle die Scheitelpunktformen der quadratischen 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)



Beschreibe, wie du bei gegebener Scheitelpunktform den Scheitelpunkt ablesen kannst.

Markiere die falschen Aussagen.

$$f(x) = a(x+d)^2 + e$$
$$f(x) = a(x-d)^2 + e$$

Wir betrachten zwei Scheitelpunktformen. Wie lauten deren Scheitelpunkte und wie kannst du das auf eine quadratische Funktion in allgemeiner Darstellung anwenden?

 falsch

$$f(x) = a(x+d)^2 + e$$

Der Scheitelpunkt zur gegebenen Scheitelpunktform hat die x -Koordinate d und die y -Koordinate e .

$$S\left(-\frac{b}{2a} \mid -\frac{b^2}{4a} + c\right)$$

Dies ist der Scheitelpunkt einer allgemeinen quadratischen Funktion.

$$f(x) = a(x-d)^2 + e$$

Der Scheitelpunkt dieser linearen Funktion ist $S(d|e)$.



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe, wie du bei gegebener Scheitelpunktform den Scheitelpunkt ablesen kannst.

1. Tipp

Die x -Koordinate des Scheitelpunktes erhältst du, wenn der quadratische Term in der Scheitelpunktform Null wird.

2. Tipp

$$f(x) = a \left(x + \frac{b}{2a} \right)^2 - \frac{b^2}{4a} + c$$

Die Scheitelpunktform einer allgemeinen quadratischen Funktion ist folgendermaßen gegeben:



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe, wie du bei gegebener Scheitelpunktform den Scheitelpunkt ablesen kannst.

Lösungsschlüssel: falsch: 1, 6

Die Scheitelpunktform wird vor allem auf 2 verschiedene Weisen dargestellt. Je nach Form ändert sich auch der Scheitelpunkt.

Form 1

$$f(x) = a(x + d)^2 + e \text{ mit dem Scheitelpunkt } S(-d|e)$$

Form 2

$$f(x) = a(x - d)^2 + e \text{ mit dem Scheitelpunkt } S(d|e)$$

Kleine Eselsbrücke: Die x -Koordinate des Scheitelpunktes erhältst du, wenn der quadratische Term 0 wird.

Eine allgemeine quadratische Funktion $f(x) = ax^2 + bx + c$ kannst du mit Hilfe der quadratischen Ergänzung als $f(x) = a\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 - \frac{b^2}{4a} + c$ schreiben. Den Schnittpunkt kannst du ablesen:

$$S\left(-\frac{b}{2a} \mid -\frac{b^2}{4a} + c\right).$$