



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

Scheitelpunktform $y=a(x+d)^2+e$ – Beispiele



- 1 **Ergänze die Erklärungen zur Scheitelpunktform.**
- 2 Fasse die Bedeutung von a in der Scheitelpunktform zusammen.
- 3 Beschreibe die Bedeutung des Faktors a für die Form der Parabel.
- 4 Bestimme die Eigenschaften der Funktion in der Scheitelpunktform.
- 5 Bestimme jeweils den Scheitelpunkt.
- 6 Erkläre den Weg von der allgemeinen quadratischen Funktionsgleichung zur Scheitelpunktform.
- + 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)



Ergänze die Erklärungen zur Scheitelpunktform.

Fülle die Lücken mit den richtigen Begriffen.

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

Hier siehst eine allgemeine Darstellung einer quadratischen Funktion in Scheitelpunktform.

- breiter unten Scheitelpunktes schmaler Koordinaten oben

- 1 An der Scheitelpunktform kannst du die¹ des² ablesen.
- 2 An der Scheitelpunktform kannst du erkennen, ob die Parabel nach³ ($a > 0$) oder nach⁴ ($a < 0$) geöffnet ist.
- 3 Du kannst auch erkennen, ob die Parabel⁵ ($-1 < a < 1$ $a \neq 0$) oder⁶ ($a > 1$ oder $a < -1$) als die Normalparabel ist.



Unsere Tipps für die Aufgaben

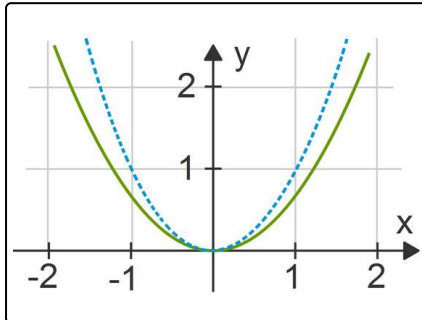
1
von 6

Ergänze die Erklärungen zur Scheitelpunktform.

1. Tipp

Das Vorzeichen von a bestimmt die Öffnung.

2. Tipp



Blau gestrichelt gezeichnet ist eine nach **oben** geöffnete **Normalparabel** $y = x^2$.

Die Parabel zu $y = \frac{2}{3} x^2$ ist grün gezeichnet. Diese ist breiter als die Normalparabel. Woran liegt das?

3. Tipp

Der Name „Scheitelpunktform“ sagt aus, wofür diese Darstellung benötigt wird.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Ergänze die Erklärungen zur Scheitelpunktform.

Lösungsschlüssel: 1: Koordinaten // 2: Scheitelpunktes // 3: oben // 4: unten // 5: breiter // 6: schmaler

Die Scheitelpunktform lautet $y = a(x + d)^2 + e$.

An dieser Scheitelpunktform kannst du die **Koordinaten** des **Scheitelpunktes** ablesen.

Du kannst sehen, ob die Parabel nach **oben** oder **unten** geöffnet ist: Du kannst dir eine Eselsbrücke für die Öffnung bauen:

- a **größer** 0 → nach **oben** geöffnet.
- a **kleiner** 0 → nach **unten** geöffnet.

Du kannst auch erkennen, ob die Parabel **breiter** oder **schmaler** ist als die Normalparabel: Merke:

- $a > 1$ → nach **oben** geöffnet und **schmaler** als die Normalparabel.
- $0 < a < 1$ → nach **oben** geöffnet und **breiter** als die Normalparabel.
- $-1 < a < 0$ → nach **unten** geöffnet und **breiter** als die Normalparabel.
- $a < -1$ → nach **unten** geöffnet und **schmaler** als die Normalparabel.