

„Die Scheitelpunktform der quadratischen Funktion“!

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

Zum Zeichnen des Graphen benötigt man immer den Scheitelpunkt $S(-d | e)$!

Bitte verdeutliche dir, dass $(-d)$ die Gegenzahl von d ist!
(also $d=3$ bedeutet $-d=-3$)

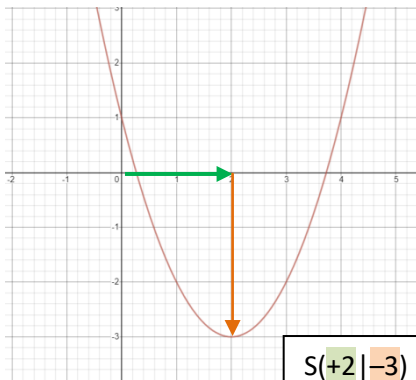
Der Scheitelpunkt S ergibt sich aus:

$$y = (x - 2)^2 - 3$$

$$(d = -2 ; e = -3)$$

$$S(-d | e)$$

$$S(+2 | -3)$$

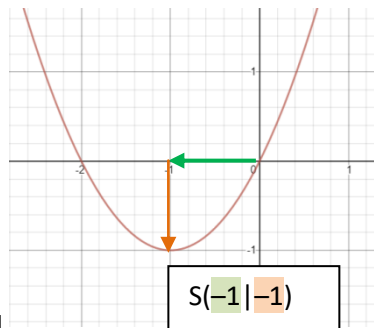


$$y = (x + 1)^2 - 1$$

$$(d = +1 ; e = -1)$$

$$S(-d | e)$$

$$S(-1 | -1)$$

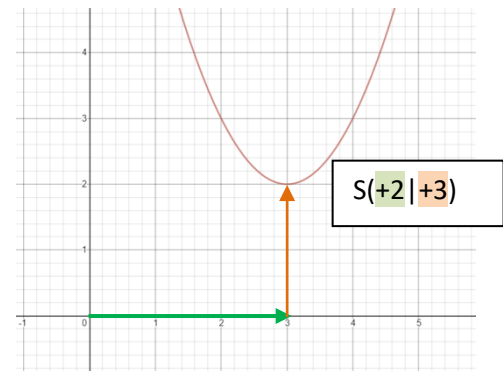


$$y = (x - 3)^2 + 2$$

$$(d = -3 ; e = +2)$$

$$S(-d | e)$$

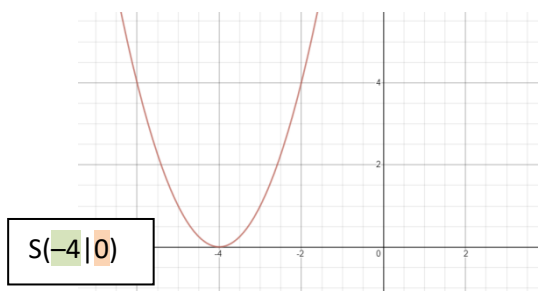
$$S(+3 | +2)$$



Sonderfall:

Sollte hinter der Klammer keine Zahl stehen, so ist $e=0$

Beispiel: $y = (x+4)^2$ bedeutet $y = (x+4)^2 + 0$



Veranschaulichung:

Ich habe dir in [desmos.com](https://www.desmos.com/calculator/6ogtdhpbo8) ein Schaubild erstellt, mit dem du die Schieberegler so einstellen kannst, dass du die Lage der Funktion und ihre Veränderungen gut sehen kannst.

<https://www.desmos.com/calculator/6ogtdhpbo8>

Übung:

Zeichne mit der Schablone die folgenden Funktionen in gemeinsames Koordinatensystem nachdem du die Scheitelpunkte bestimmt hast! Kontrolliere mit dem Schaubild bei [desmos.com](https://www.desmos.com/calculator/6ogtdhpbo8)!

$$y = (x - 2)^2 + 1$$

$$y = (x + 3)^2 - 2$$

$$y = (x + 1)^2$$

$$y = (x - 1,5)^2 - 2,5$$