

**[EXKURS]:** Quadratische Funktionen (Parabeln):  $f: x \mapsto ax^2 + bx + c$   $a, b, c \in \mathbb{R}$



**Normalform**  $y = ax^2 + bx + c$   $\mathbb{D} = \mathbb{R}$

Binomische  
Formel

quadr.  
Ergänzung

**Scheitelform**  $y = (x - x_S)^2 + y_S$

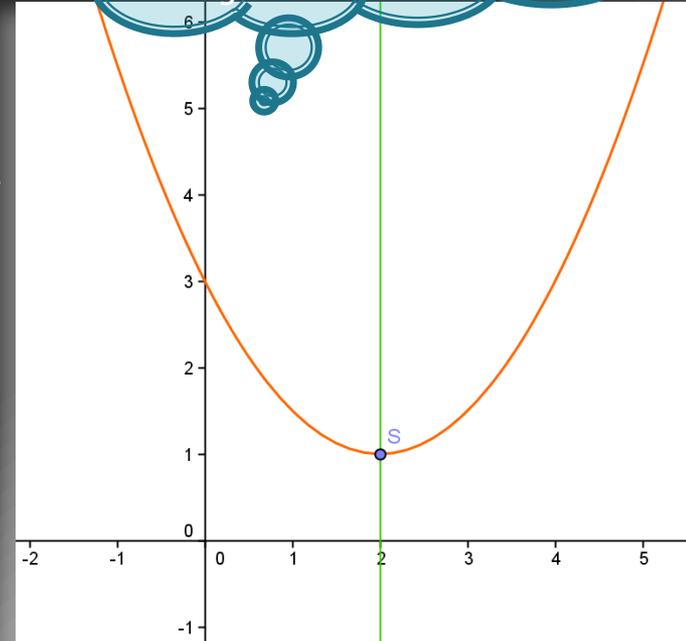
**Bsp.:**  $y = 0,5x^2 - 2x + 3 = 0,5(x - 2)^2 + 1$

Scheitel:  $S(x_S | y_S)$

Symmetrieachse:  $s = x_S$

Wertemenge:  $W = \{y | y \geq y_S\}$  für  $a < 0$   
 $W = \{y | y \leq y_S\}$  für  $a > 0$

Für die Zeichnung  
kannst du eine Wertetabelle erstellen  
oder den Scheitel ermitteln und von ihm  
aus Werte antragen, je nach  
Öffnungsfaktor  $a$ .



- Potenzen
- Potenzfunktionen und ihre Eigenschaften

- Definition Potenzfunktion
- [Exkurs] lineare Funktionen
- [Exkurs] quadratische Funktion
- Potenzfunktionen

- Abilden von Funktionsgraphen

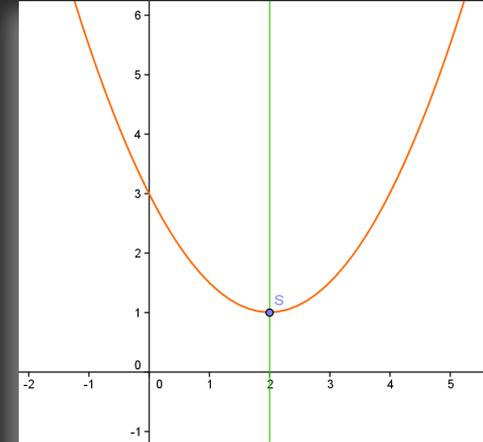


**[EXKURS]:** Quadratische Funktionen (Parabeln):  $f: x \mapsto ax^2 + bx + c$



**Nullstellen:**  $y = 0 \quad 0 = ax^2 + bx + c \Leftrightarrow$

$$x_{1/2} = \frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad (\text{allg. Lösungsformel})$$



**Gleichung bei zwei bekannten Punkten und a ermitteln:**

Gleichungssystem mit  $y = ax^2 + bx + c \Leftrightarrow$  aufstellen, a und die beiden Punkte einsetzen.



Um zu sehen, wie sich Öffnungsfaktor a die Parameter b und c auf die Prabel auswirken probiere das GeoGebra-Applet „Quadratische Funktionen“ aus

- Potenzen
- Potenzfunktionen und ihre Eigenschaften**
  - Definition Potenzfunktion
  - [Exkurs] lineare Funktionen
  - [Exkurs] quadratische Funktion**
  - Potenzfunktionen
- Abilden von Funktionsgraphen

