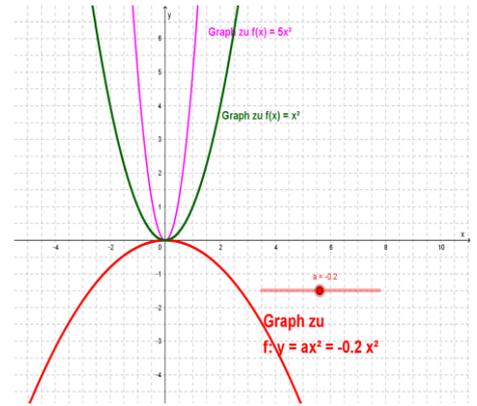


Form einer Parabel

Die Funktion f besitzt die Gleichung der Form $y = ax^2$.
Für $a = 1$ erhält man für f die Gleichung $y = x^2$.



Die grafische Darstellung der quadratischen Funktion f mit der Gleichung $y = x^2$ ist eine Parabel.

($x, y \in \mathbb{R}$)

- Der Graph von f mit der Gleichung $y = x^2$ heißt **Normalparabel**.
- Wo der Graph seine **Symmetrieachse** schneidet, liegt der **Scheitelpunkt S**.
- Der **Scheitelpunkt** ist gleichzeitig der **Extremwert des Funktionsterms**.

Funktionen mit der Gleichung $y = a \cdot x^2$ legen ebenfalls Parabeln fest.

- Für die Zahlen a gilt: $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$.
 - a heißt Öffnungsfaktor.
 - a ist für die Form der Parabel verantwortlich.
 - $|a| = 1 \rightarrow$ Normalparabel
- | | | |
|---|-----------|------------------|
| • Für welche Werte von a ist die Parabel nach oben geöffnet? | $a > 0$ | z.B. $a = 2,4$ |
| • Für welche Werte von a ist die Parabel nach unten geöffnet? | $a < 0$ | z.B. $a = -0,75$ |
| • Wann wird die Parabel "schlanker" (gestreckt)? | $ a > 1$ | z.B. $a = -3,5$ |
| • Wann wird die Parabel "breiter" (gestaucht)? | $ a < 1$ | z.B. $a = 0,2$ |

Aufgabe:

Überprüfe die Beispiele, indem du die entsprechenden Parabeln vom Grafikrechner deines Handys anzeigen lässt.

