

$$y = f(x) = ax^2 + c$$

Der Graph der Funktion $y=ax^2 + c$ ist eine **Parabel!**

Kombiniert man die beiden Einflussgrößen (a und c) , so kommt es zu Effekten am Graphen der Funktion.

- **Spiegelungen** ($a < 0$),
- **Streckungen** ($a > 1$)
- **Stauchungen** ($0 < a < 1$)
- **Verschiebungen auf der y-Achse** ($c \neq 0$),

bezüglich der Normalparabel $y = x^2$.

Wertetabellen: $y = 4x^2 - 2$

Wertetabellen sind zum Zeichnen dieser Funktionsgruppe unerlässlich!

x	-3	-2	-1	
y				14

Arbeite beim Einsetzen der Variablen mit Klammern!

-x in die Gleichung einsetzen
- Termwert errechnen

-y in die Gleichung einsetzen
-Gleichung nach x umstellen
(2 Lösungen möglich!)

Der Scheitelpunkt von $y = ax^2 + c$ liegt bei $S(_/_)$ und befindet sich immer auf der y-Achse.

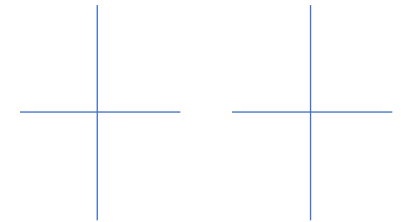
Nullstellen

existieren für $y = ax^2 + c$ nur, wenn:

$a > 0$ und $c < 0$ oder $a < 0$ und $c > 0$

Der Graph ...

öffnet	nach oben	nach unten
verschoben	nach unten	nach oben



Die Nullstellen lassen sich dann durch Umstellen von $y = ax^2 + c$ nach x mit $y = 0$ ermitteln.

1. $y = 0$
2. Umstellen nach x
3. Nullstelle(n) angeben als $x_0(_ / 0)$

Beispiel: $y = -3x^2 + 12$