

3.1.3. Die allgemeine Form der quadratischen Funktion

Die quadratischen Funktionen haben die allgemeine Form

$$f(x) = ax^2 + bx + c \quad a, b, c \in \mathbb{R}; a \neq 0$$

► **Jede Funktion, die sich in der Form $f(x) = ax^2 + bx + c$; $a, b, c \in \mathbb{R}$; $a \neq 0$ darstellen lässt, heißt eine QUADRATISCHE FUNKTION oder Funktion zweiten Grades.**

ax^2quadratisches Glied

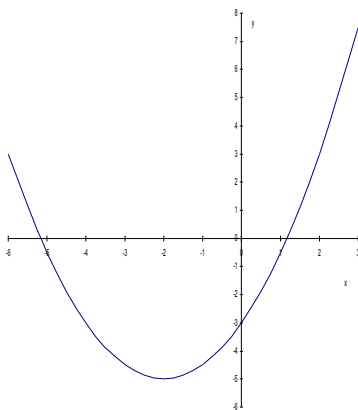
bx lineares Glied

cabsolutes Glied

Beispiel: $f(x) = 0,5x^2 + 2x - 3$

Wertetabelle

x	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	3	-0,5	-3	-4,5	-5	-4,5	-3	-0,5	3	7,5



Der Parameter a hat folgende Auswirkungen auf den Graphen der Funktion:

$|a| < 1$ Die Funktion verläuft flacher- sie wird gestaucht.

$|a| > 1$ Die Funktion verläuft steiler- sie wird gestreckt.

$a > 0$ Die Parabel ist nach oben geöffnet.

$a < 0$ Die Parabel ist nach unten geöffnet.