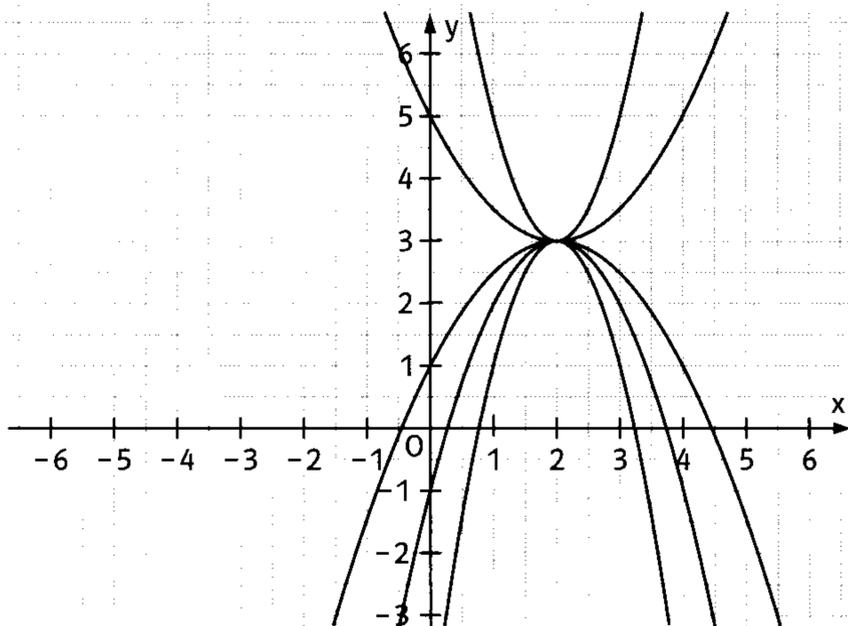


- 3** a) $S(0|5)$, die dazugehörige Parabel ist nach oben geöffnet.
 b) $S(2|0)$, die dazugehörige Parabel ist nach oben geöffnet.
 c) $S(-2,5|-1,1)$, die dazugehörige Parabel ist nach unten geöffnet.
 d) $S(\frac{1}{2}|1)$, die dazugehörige Parabel ist nach oben geöffnet.

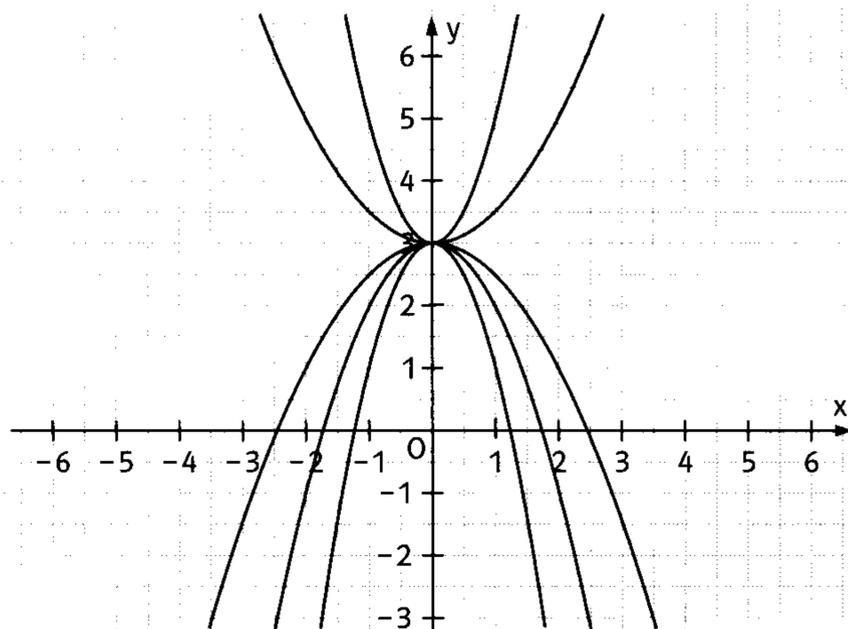
4

- f_a mit $y = a \cdot (x - 2)^2 + 3$
 wird für $a = -2; -1; -0,5; 0,5$ bzw. 2 gezeichnet



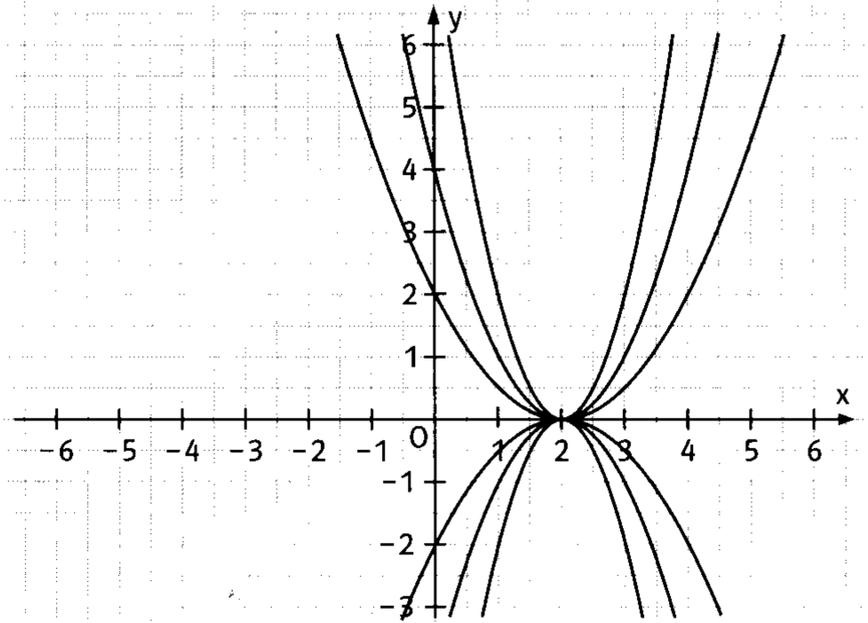
Alle Graphen haben den Scheitelpunkt $S(2|3)$ wie man auch der Funktionsgleichung entnehmen kann. Für positive a ist die Parabel nach oben geöffnet und für negative a ist er nach unten geöffnet. Wenn $a > 1$ bzw. $a < -1$ ist, verläuft die Parabel steiler bzw. gestreckter als die Normalparabel; für $-1 < a < 1$ und $a \neq 0$ verläuft die Parabel flacher bzw. gestauchter als die Normalparabel.

- g_a mit $y = a \cdot x^2 + 3$



Alle Graphen haben den Scheitelpunkt $S(0|3)$ wie man auch der Funktionsgleichung entnehmen kann. Für positive a ist die Parabel nach oben geöffnet und für negative a ist er nach unten geöffnet. Wenn $a > 1$ bzw. $a < -1$ ist, verläuft die Parabel steiler bzw. gestreckter als die Normalparabel;

für $-1 < a < 1$ und $a \neq 0$ verläuft die Parabel flacher bzw. gestauchter als die Normalparabel.
 - h_a mit $y = a \cdot (x - 2)^2$



Alle Graphen haben den Scheitelpunkt $S(2|0)$ wie man auch der Funktionsgleichung entnehmen kann. Für positive a ist die Parabel nach oben geöffnet und für negative a ist er nach unten geöffnet. Wenn $a > 1$ bzw. $a < -1$ ist, verläuft die Parabel steiler bzw. gestreckter als die Normalparabel; für $-1 < a < 1$ und $a \neq 0$ verläuft die Parabel flacher bzw. gestauchter als die Normalparabel.

Insgesamt kann man die Aussagen über den Verlauf des Graphen in Abhängigkeit der Vorfaktors verallgemeinern für $y = a \cdot (x - d)^2 + e$:

Für positive a ist die Parabel nach oben geöffnet und für negative a ist er nach unten geöffnet. Wenn $a > 1$ bzw. $a < -1$ ist, verläuft die Parabel steiler bzw. gestreckter als die Normalparabel; für $-1 < a < 1$ und $a \neq 0$ verläuft die Parabel flacher bzw. gestauchter als die Normalparabel.

- 5** a) $y = (x + 1)^2 - 2$ b) $y = (x - 1)^2 + 1,5$
 c) $y = -(x - 2,5)^2 + 1$ d) $y = 2(x + 5)^2 - 4$
 e) $y = -0,5(x - 2)^2 + 3$

- 6** a) $y = (x + 2)^2 + 1$ b) $y = (x - 3)^2 - 5$
 c) $y = -2(x + 1)^2 + 5$

Seite 121

7 Mögliche Beispiele:

- a) $y = (x - 1)^2 + 1$ b) $y = (x + 5)^2 - 6$
 $y = 2(x - 1)^2 + 1$ $y = -3(x + 5)^2 - 6$
 c) $y = (x + \frac{2}{5})^2 + \frac{3}{5}$ d) $y = 2(x + 4,5)^2$
 $y = -(x + \frac{2}{5})^2 + \frac{3}{5}$ $y = 10(x + 4,5)^2$

- 8** a) Zum Beispiel: $y = (x - 4)^2$, $y = 2(x - 4)^2$ und $y = -(x - 4)^2$.
 b) Zum Beispiel: $y = x^2 - 1$, $y = -x^2 + 1$ und $y = 2x^2 - 2$.