

Übung: Beliebig verschobene Parabeln

5. Bestimmen Sie den Scheitelpunkt, die Symmetrieachse und die Wertemenge folgender quadratischer Funktionen. Geben Sie an, wie die Parabeln geöffnet sind.

a) $y = -(x - 3)^2 + 1$

c) $y = -2(x - 0,5)^2 - 3$

b) $y = 0,25(x + 1)^2 - 2$

d) $y = 0,5(x + 3)^2$

a) $y = -(x - 3)^2 + 1$

• S(3/1)

• $x = 3$

• $W = \{y \mid y \leq 1\}$

• Normalparabel, nach unten
geöffnet

b) $y = 0,25(x + 1)^2 - 2$

• S(-1/-2)

• $x = -1$

• $W = \{y \mid y \geq -2\}$

• gestauchte Parabel, nach oben
geöffnet

c) $y = -2(x - 0,5)^2 - 3$

• S(0,5/-3)

• $x = 0,5$

• $W = [-\infty; -3]$

• gestreckte Parabel, nach unten
geöffnet

d) $y = 0,5(x + 3)^2$

• S(-3/0)

• $x = -3$

• $W = [0; +\infty[$

• gestauchte Parabel, nach oben
geöffnet

6. Geben Sie die Gleichung einer quadratischen Funktion an, die folgenden Öffnungs-faktor und Scheitelpunkt hat.
- a) $S(-2|0)$, $a = 0,5$ c) $S(0|-2)$, $a = 1,5$
b) $S(2|-1)$, $a = -1$ d) $S(-1|3)$, $a = -2,5$

a) $y = 0,5(x+2)^2$

c) $y = 1,5x^2 - 2$

b) $y = -(x-2)^2 - 1$

d) $y = -2,5(x+1)^2 + 3$