

Übung: Beliebige 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 Öffnungsfaktor 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) $y = -2,5(x+1)^2 + 3$