

Quadratische Funktionen Aufgabe 101

Der Graph einer Parabel geht durch die Punkte

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2
y	18	8	2	0	2	8	18

Wie lautet ihre Funktionsgleichung?

Allgemeine Scheitelpunktform einer quadratischen Funktion:

$$y = a(x - x_s)^2 + y_s$$

Aus der Wertetabelle abzulesen:

Durch den Punkt $(-1|0)$ geht die Symmetrieachse dieser Parabel, links und rechts davon in gleichen Abständen sind identische y-Werte. Also ist $(-1|0)$ der Scheitelpunkt. $x_s = -1$, $y_s = 0$. Der Punkt $(0|2)$ liefert $x = 0$ und $y = 2$.

In die allgemeine Form eingesetzt:

$$2 = a(0 - (-1))^2 + 0$$

$$2 = a$$

Gesuchte Funktionsgleichung:

$$y = 2(x + 1)^2$$

