DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe AtxpgV

Geben Sie zu den folgenden Eigenschaften jeweils die Gleichung einer in x- und y-Richtung verschobenen Normalparabel an.

a) Der Scheitelpunkt ist $S(1 \mid 4)$

$$f(x) = (x-1)^2 + 4$$

b) Der Scheitelpunkt ist $S(-3 \mid 2)$

$$f(x) = (x+3)^2 + 2$$

c) Die Gerade $x = -2$ ist die Symmetrieachse der Parabel und der Punkt $P(0 \mid 5)$ liegt auf dem Graphen.

$$\begin{aligned} f(x) &= (x+2)^2 + c \\ f(0) &= 5 \\ (0+2)^2 + c &= 5 \\ 4 + c &= 5 \qquad\qquad \mid -4 \\ c &= 1 \\ \Rightarrow f(x) &= (x+2)^2 + 1 \end{aligned}$$

d) Die y-Koordinate des Scheitelpunktes ist 7 und die Gerade $x = 5$ ist die Symmetrieachse der Parabel.

$$\begin{aligned} &\text{Scheitelpunkt: } S(5 \mid 7) \\ &\Rightarrow f(x) = (x-5)^2 + 7 \end{aligned}$$

e) Der Scheitelpunkt ist $S(0 \mid -3)$

$$f(x) = (x-0)^2 - 3 = x^2 - 3$$

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**