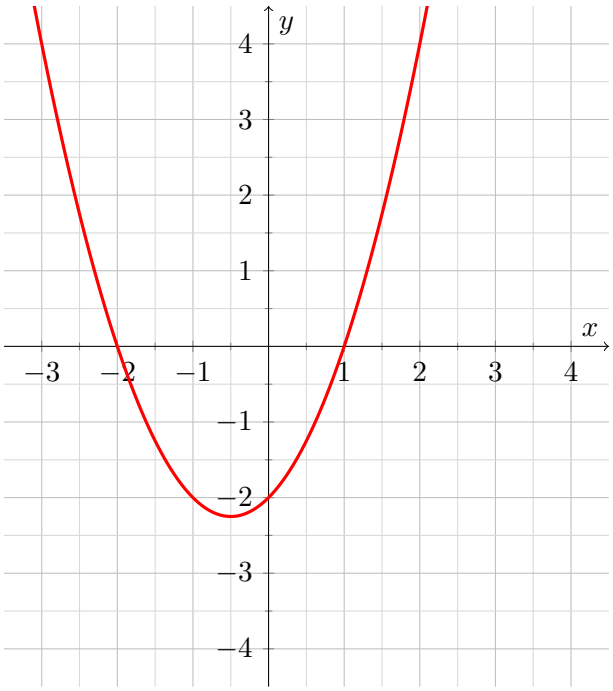
DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe zbZTpe

Gegeben sind die folgenden Graphen. Graph 1 und Graph 2 stellen jeweils eine verschobene Normalparabel dar, Graph 3 eine gestauchte Parabel. Bestimmen Sie mithilfe der Faktorschreibweise die Funktionsgleichung und geben Sie diese anschließend in Normalform an.

a) Graph 1

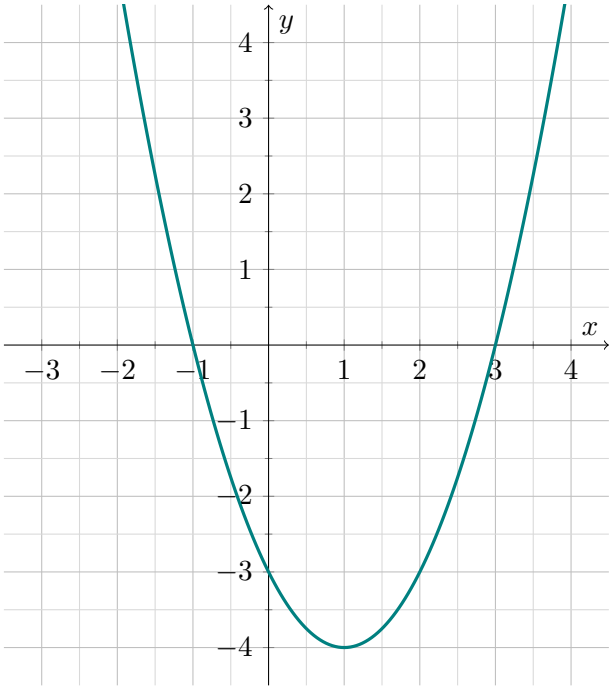


Nullstellen aus dem Graphen: $x_1 = -2$ und $x_2 = 1$, Normalparabel: $a = 1$

$$\begin{aligned} f(x) &= (x+2)(x-1) \\ &= x^2 - x + 2x - 2 \\ &= x^2 + x - 2 \end{aligned}$$

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

b) Graph 2

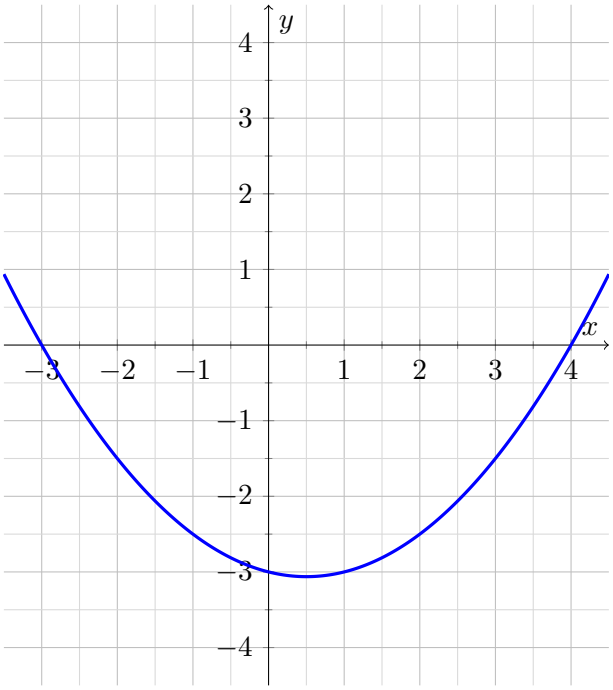


Nullstellen aus dem Graphen: $x_1 = -1$ und $x_2 = 3$, Normalparabel: $a = 1$

$$\begin{aligned} f(x) &= (x+1)(x-3) \\ &= x^2 - 3x + x - 3 \\ &= x^2 - 2x - 3 \end{aligned}$$

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

c) Graph 3



Nullstellen aus dem Graphen: $x_1 = -3$ und $x_2 = 4$, Schnittpunkt mit der y-Achse: $S_y(0 \mid -3)$

$$
\begin{aligned}
f(x) &= a(x+3)(x-4) \\
f(0) &= -3 \\
a(0+3)(0-4) &= -3 \\
a \cdot 3 \cdot (-4) &= -3 \\
-12a &= -3 \qquad | :(-12) \\
a &= 0.25
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
\Rightarrow f(x) &= 0.25(x+3)(x-4) \\
&= 0.25(x^2 - 4x + 3x - 12) \\
&= 0.25(x^2 - x - 12) \\
&= 0.25x^2 - 0.25x - 3
\end{aligned}
$$

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