DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe XY432Z

Formen Sie die folgenden quadratischen Funktionen in die Faktorschreibweise um. Bestimmen Sie dazu zuerst die Nullstellen (z. B. mit der pq-Formel).

a) $f(x) = x^2 - 3x - 10$

$$\begin{aligned} 0 &= x^2 - 3x - 10 \\ x_{1/2} &= 1.5 \pm \sqrt{1.5^2 + 10} \\ x_1 = 5 \quad &\vee \quad x_2 = -2 \\ \Rightarrow f(x) &= (x-5)(x+2) \end{aligned}$$

b) $f(x) = x^2 - 8x + 7$

$$\begin{aligned} 0 &= x^2 - 8x + 7 \\ x_{1/2} &= 4 \pm \sqrt{4^2 - 7} \\ x_1 = 7 \quad &\vee \quad x_2 = 1 \\ \Rightarrow f(x) &= (x-7)(x-1) \end{aligned}$$

c) $f(x) = x^2 - 9$

$$\begin{aligned} 0 &= x^2 - 9 && \mid +9 \\ x^2 &= 9 && \mid \sqrt{} \\ x_1 = 3 \quad &\vee \quad x_2 = -3 \\ \Rightarrow f(x) &= (x-3)(x+3) \end{aligned}$$

d) $f(x) = x^2 - 1.3x - 3$

$$\begin{aligned} 0 &= x^2 - 1.3x - 3 \\ x_{1/2} &= 0.65 \pm \sqrt{0.65^2 + 3} \\ x_1 = 2.5 \quad &\vee \quad x_2 = -1.2 \\ \Rightarrow f(x) &= (x-2.5)(x+1.2) \end{aligned}$$

e) $f(x) = x^2 - 14x + 47.04$

$$\begin{aligned} 0 &= x^2 - 14x + 47.04 \\ x_{1/2} &= 7 \pm \sqrt{7^2 - 47.04} \\ x_1 = 8.4 \quad &\vee \quad x_2 = 5.6 \\ \Rightarrow f(x) &= (x-8.4)(x-5.6) \end{aligned}$$

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

f) $f(x) = 2x^2 - 11x + 12$

$$\begin{aligned} 0 &= 2x^2 - 11x + 12 \qquad | :2 \\ &= x^2 - 5.5x + 6 \\ x_{1/2} &= 2.75 \pm \sqrt{2.75^2 - 6} \\ x_1 &= 4 \quad \vee \quad x_2 = 1.5 \\ \Rightarrow f(x) &= 2(x-4)(x-1.5) \end{aligned}$$

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