DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe 6DWFgL

Geben Sie die Funktionsgleichungen in Faktorschreibweise an.

a) $f(x) = 3x^2 + 9x - 30$

$$\begin{aligned} f(x) &= 0 \\ 0 &= 3x^2 + 9x - 30 \qquad | :3 \\ 0 &= x^2 + 3x - 10 \\ x_{1/2} &= -1.5 \pm \sqrt{1.5^2 + 10} \\ x_1 &= 2 \quad \vee \quad x_2 = -5 \\ &\Rightarrow f(x) = 3(x-2)(x+5) \end{aligned}$$

b) $f(x) = -2x^2 - 2x + 24$

$$\begin{aligned} f(x) &= 0 \\ 0 &= -2x^2 - 2x + 24 \qquad | :(-2) \\ 0 &= x^2 + x - 12 \\ x_{1/2} &= -0.5 \pm \sqrt{0.5^2 + 12} \\ x_1 &= 3 \quad \vee \quad x_2 = -4 \\ &\Rightarrow f(x) = -2(x-3)(x+4) \end{aligned}$$

c) $f(x) = 5x^2 - 10x + 5$

$$\begin{aligned} f(x) &= 0 \\ 0 &= 5x^2 - 10x + 5 \quad | :5 \\ 0 &= x^2 - 2x + 1 \\ x_{1/2} &= 1 \pm \sqrt{1^2 - 1} \\ &= 1 \pm \sqrt{0} \\ x &= 1 \\ \Rightarrow f(x) &= 5(x-1)(x-1) = 5(x-1)^2 \end{aligned}$$

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