DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe Dsy7xD

Lösen Sie die folgenden quadratischen Gleichungen.

a) $2x^2 = 0$

$$\begin{aligned} 2x^2 &= 0 \quad | :2 \\ x^2 &= 0 \quad | \sqrt{} \\ x &= 0 \end{aligned}$$

b) $5x^2 - 4 = 0$

$$\begin{aligned} 5x^2 - 4 &= 0 \quad | +4 \\ 5x^2 &= 4 \quad | :5 \\ x^2 &= \frac{4}{5} = 0.8 \quad | \sqrt{} \\ x_1 &\approx 0.894 \quad \vee \quad x_2 \approx -0.894 \end{aligned}$$

c) $x^2 + 5 = 0$

$$\begin{aligned} x^2 + 5 &= 0 \quad | -5 \\ x^2 &= -5 \end{aligned}$$

Der Term unter der Wurzel ist negativ. ⇒ keine Lösung

d) $-\frac{1}{3}x^2 = -3$

$$\begin{aligned} -\frac{1}{3}x^2 &= -3 \quad | :\left(-\frac{1}{3}\right) \\ x^2 &= 9 \quad | \sqrt{} \\ x_1 &= 3 \quad \vee \quad x_2 = -3 \end{aligned}$$

e) $\frac{2}{3}x^2 - 4 = 1$

$$\begin{aligned} \frac{2}{3}x^2 - 4 &= 1 \quad | +4 \\ \frac{2}{3}x^2 &= 5 \quad | :\frac{2}{3} \\ x^2 &= \frac{15}{2} = 7.5 \quad | \sqrt{} \\ x_1 &\approx 2.739 \quad \vee \quad x_2 \approx -2.739 \end{aligned}$$

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

f) $16x^2 - 25 = 0$

$$\begin{aligned} 16x^2 - 25 &= 0 && | +25 \\ 16x^2 &= 25 && | :16 \\ x^2 &= \frac{25}{16} && | \sqrt{\ } \\ x_1 = \frac{5}{4} = 1.25 \quad &\vee \quad x_2 = -\frac{5}{4} = -1.25 \end{aligned}$$

g) $4x^2 - 2.5 = 1.5$

$$\begin{aligned} 4x^2 - 2.5 &= 1.5 && | +2.5 \\ 4x^2 &= 4 && | :4 \\ x^2 &= 1 && | \sqrt{\ } \\ x_1 = 1 \quad &\vee \quad x_2 = -1 \end{aligned}$$

h) $2x^2 = x^2 + 16$

$$\begin{aligned} 2x^2 &= x^2 + 16 && | -x^2 \\ x^2 &= 16 && | \sqrt{\ } \\ x_1 = 4 \quad &\vee \quad x_2 = -4 \end{aligned}$$

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