

## quadratische Gleichungen 2.0

Berechne das x in den gegebenen quadratischen Gleichungen. Nimm dazu ein neues Ordnerblatt mit dem Titel „quadratische Gleichungen 2.0“

Welche der Nummern 1 – 10 ist keine quadratische Gleichung?

$$\begin{aligned} 1. \quad x^2 - 15x + 56 &= 0 \\ (x-7)(x-8) &= 0 \\ x_1 &= 7 \quad x_2 = 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad 7x(12+2x) &= 0 && |:7 \\ x(12+2x) &= 0 \\ x_1 &= 0 \\ 12+2x &= 0 && 2. \text{ Faktor gleich null setzen und } x_2 \text{ berechnen} \\ 2x &= -12 \\ x &= -6 \\ x_2 &= -6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \quad 2x^2 - 8x &= 0 && \text{ausklammern} \\ 2x(x-4) &= 0 && |:2 \\ x(x-4) &= 0 \\ x_1 &= 0 \quad x_2 = 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. \quad -16x &= 84 - 4x^2 && \text{alles auf eine Seite, } x^2 \text{ nicht negativ} \\ 4x^2 - 16x - 84 &= 0 && \text{ausklammern} \\ 4(x^2 - 4x - 21) &= 0 && |:4 \\ (x^2 - 4x - 21) &= 0 \\ (x-7)(x+3) &= 0 \\ x_1 &= 7 \quad x_2 = -3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5. \quad x^2 - 2x - 63 &= 0 \\ (x-9)(x+7) &= 0 \\ x_1 &= 9 \quad x_2 = -7 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{l}
 6. \quad 14x^2 = 2x^2 \quad \left| -2x^2 \right. \\
 12x^2 = 0 \quad \left| :12 \right. \\
 x^2 = 0 \\
 x \cdot x = 0 \\
 x_1 = x_2 = 0
 \end{array}$$

$$7. \quad (7+x)(60+6x) = 0$$

$$x_1 = -7$$

$$60 + 6x = 0$$

$$6x = -60$$

$$x = -10$$

$$x_2 = -10$$

2. Faktor gleich null setzen und  $x_2$  berechnen

$$8. \quad (x-4)(x+8)(3x-4) = 0$$

$$x_1 = 4 \quad x_2 = -8$$

$$3x - 4 = 0$$

$$3x = 4$$

$$x = \frac{4}{3}$$

$$x_3 = \frac{4}{3}$$

Das ist KEINE quadratische Gleichung, weil sie drei Lösungen hat.

Es ist eine Gleichung dritten Grades, weil  $x^3$  die höchste Potenz ist.

$$9. \quad 12x^2 + 54x = -54x \quad \text{Alles auf eine Seite}$$

$$12x^2 + 54x + 54x = 0$$

$$12x^2 + 108x = 0$$

ausklammern

$$12x(x+9) = 0$$

$\left| :12 \right.$

$$x(x+9) = 0$$

$$x_1 = 0 \quad x_2 = -9$$

10.  $2x^2 - 8x = -154$

$$2x^2 - 8x + 154 = 0$$

$$2(x^2 - 4x + 77) = 0$$

$$x^2 - 4x + 77 = 0$$

Alles auf eine Seite  
ausklammern

$| :2$

**Diese quadratische Gleichung hat keine Lösungen!**

