

# Algebra-Aufgaben: Gleichungen 1

① a)  $x = 2$       b)  $x = 2$       c)  $z = 0$   
d)  $x = 17$       e)  $y = 8$       f)  $x = 30$

② a)  $x = 5$       b)  $x = 24$       c)  $y = 13$   
d)  $x = 22$       e)  $y = 5$       f)  $x = 12$   
g)  $x = 0$       h)  $z = 7$

③ a)  $\Leftrightarrow 2x = 10$       b)  $\Leftrightarrow 15x = 0$       c)  $\Leftrightarrow 8z = 88$   
 $\Leftrightarrow \underline{x = 5}$        $\Leftrightarrow \underline{x = 0}$        $\Leftrightarrow \underline{z = 11}$

d)  $\Leftrightarrow 21x = 273$       e)  $\Leftrightarrow 15y = 30$       f)  $\Leftrightarrow 7z = 21$   
 $\Leftrightarrow \underline{x = 13}$        $\Leftrightarrow \underline{y = 2}$        $\Leftrightarrow \underline{z = 3}$

g)  $\Leftrightarrow 17y = 85$       h)  $\Leftrightarrow 4x = 80$       i)  $\Leftrightarrow 11x = 132$   
 $\Leftrightarrow \underline{y = 5}$        $\Leftrightarrow \underline{x = 20}$        $\Leftrightarrow \underline{x = 12}$

k)  $\Leftrightarrow 32z = 96$   
 $\Leftrightarrow \underline{z = 3}$

④ a)  $x = 5$       b)  $y = 9$       c)  $x = 0$   
d)  $z = 0$       e)  $z = 15$

⑤ a)  $\Leftrightarrow (x^2 + 2x + 3x + 6) - (x^2 + 2x + 1x + 2) = 6$   
 $\Leftrightarrow x^2 + 5x + 6 - x^2 - 3x - 2 = 6$   
 $\Leftrightarrow 2x = 2$   
 $\Leftrightarrow \underline{x = 1}$

b)  $\Leftrightarrow 6x^2 + 4x + 15x + 10 - 6x^2 = 48$   
 $\Leftrightarrow 19x = 38$   
 $\Leftrightarrow \underline{x = 2}$

$$\begin{aligned} \textcircled{5} \text{ c) } &\Leftrightarrow 4x^2 + 3x + 12x + 9 - (4x^2 + 4x + 1) = 30 \\ &\Leftrightarrow 4x^2 + 15x + 9 - 4x^2 - 4x - 1 = 30 \\ &\Leftrightarrow 11x = 22 \\ &\Leftrightarrow \underline{x = 2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d) } &\Leftrightarrow (9x^2 + 30x + 25) - (9x^2 + 9x + x + 1) = 84 \\ &\Leftrightarrow 9x^2 + 30x + 25 - 9x^2 - 10x - 1 = 84 \\ &\Leftrightarrow 20x = 60 \\ &\Leftrightarrow \underline{x = 3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{e) } &\Leftrightarrow (4x^2 + 12x + 9) - (4x^2 + 4x + 1) = 48 \\ &\Leftrightarrow 4x^2 + 12x + 9 - 4x^2 - 4x - 1 = 48 \\ &\Leftrightarrow 8x = 40 \\ &\Leftrightarrow \underline{x = 5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{6} \text{ a) } &\Leftrightarrow 14x + 17 + 10x + 8 = 73 \\ &\Leftrightarrow 24x = 48 \\ &\Leftrightarrow \underline{x = 2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } &\Leftrightarrow 18x + 29 - 12x - 9 = 56 \\ &\Leftrightarrow 6x = 36 \\ &\Leftrightarrow \underline{x = 6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } &\Leftrightarrow 7x + 2 - 3x + 10 = 26 \\ &\Leftrightarrow 2x = 14 \\ &\Leftrightarrow \underline{x = 7} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d) } &\Leftrightarrow 13x + 10 + 6x - 10 = 95 \\ &\Leftrightarrow 19x = 95 \\ &\Leftrightarrow \underline{x = 5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{e) } &\Leftrightarrow 6x + 12 + 12x + 15 = 63 \\ &\Leftrightarrow 18x = 36 \\ &\Leftrightarrow \underline{x = 2} \end{aligned}$$

$$\textcircled{6} \quad f) \Leftrightarrow 4x + 8 - 3x - 9 = 3$$

$$\Leftrightarrow \underline{x = 4}$$

$$g) \Leftrightarrow 14x + 28 + 5x - 15 = 51$$

$$\Leftrightarrow 19x = 38$$

$$\Leftrightarrow \underline{x = 2}$$

$$h) \Leftrightarrow 30x + 12 - 14x + 7 = 83$$

$$\Leftrightarrow 16x = 64$$

$$\Leftrightarrow \underline{x = 4}$$

$$i) \Leftrightarrow 5x + 20 - [4x - 6x + 12] = 57$$

$$\Leftrightarrow 5x + 20 - 4x + 6x - 12 = 57$$

$$\Leftrightarrow 7x = 49$$

$$\Leftrightarrow \underline{x = 7}$$

$$k) \Leftrightarrow 3x + 12 - [2x - 6 + 18] = 11$$

$$\Leftrightarrow 3x + 12 - 2x + 6 - 18 = 11$$

$$\Leftrightarrow \underline{x = 11}$$

$$l) \Leftrightarrow 5x + 3 + [6x + 8 - 3x + 3] = 22$$

$$\Leftrightarrow 5x + 3 + 3x + 11 = 22$$

$$\Leftrightarrow 8x = 8$$

$$\Leftrightarrow \underline{x = 1}$$

7) a)  $x :=$  gesuchte Zahl  $7x + 6 = 62 \Leftrightarrow 7x = 54$   
 $\Leftrightarrow \underline{x = 8}$   
 $\Rightarrow$  die gesuchte Zahl ist 8

b)  $a :=$  gesuchte Zahl  $3 \cdot a = 48 \Leftrightarrow \underline{a = 16}$   
 $\Rightarrow$  die gesuchte Zahl ist 16

c)  $t :=$  Höhe des Mastes  $t - 12m = 100m \Leftrightarrow \underline{t = 112m}$   
 $\Rightarrow$  die Höhe des Mastes beträgt 112m / 2

d)  $z :=$  gesuchte Zahl  $z - 347 = 106 \Leftrightarrow \underline{z = 453}$   
 $\Rightarrow$  die gesuchte Zahl ist 453

e)  $g :=$  Alter von Christian (heute)  $5 \cdot g = 65 \text{ Jahre} + 5 \text{ Jahre}$   
 $\Leftrightarrow 5g = 70 \text{ Jahre}$   
 $\Leftrightarrow \underline{g = 14 \text{ Jahre}}$   
 $\Rightarrow$  Christian ist heute 14 Jahre alt

f)  $s :=$  gesuchte Zahl  $6s - 7 = 71 \Leftrightarrow 6s = 78$   
 $\Leftrightarrow \underline{s = 13}$   
 $\Rightarrow$  die gesuchte Zahl lautet 13