

2. Bez

Gleichungen

Lösungen AB 2

1. $3x + 5x = 88$
 $8x = 88$ / :8
 $x = 11$
2. $6x - 2x = 96$
 $4x = 96$ / :4
 $x = 24$
3. $x + 4x + 7x = 696$
 $12x = 696$ / :12
 $x = 58$
4. $11x - 8x = 123$
 $3x = 123$ / :3
 $x = 41$
5. $x + (x + 1) + (x + 2) = 114$
 $x + x + 1 + x + 2 = 114$
 $3x + 3 = 114$ / -3
 $3x = 111$ / :3
 $x = 37$
6. $x + (x + 1) + (x + 2) + (x + 3) + (x + 4) = 305$
 $x + x + 1 + x + 2 + x + 3 + x + 4 = 305$
 $5x + 10 = 305$ / -10
 $5x = 295$ / :5
 $x = 59$

7. $4(x + 3)$

8. $4x + 3$

9. $6(x - 7)$

10. $6x - 7$

$$\begin{aligned}
 11. \quad & 3(x+6)+2 = 5x \\
 & 3x+18+2 = 5x \\
 & 3x+20 = 5x && / -3x \\
 & 20 = 2x && / :2 \\
 & \underline{\underline{10 = x}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 12. \quad & 7(x+2) = 8x+1 \\
 & 7x+14 = 8x+1 && / -7x \\
 & 14 = x+1 && / -1 \\
 & \underline{\underline{13 = x}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 13. \quad & 3x+9 = 5(x-5) \\
 & 3x+9 = 5x-25 && / -3x \\
 & 9 = 2x-25 && / +25 \\
 & 34 = 2x && / :2 \\
 & \underline{\underline{17 = x}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 14. \quad & 4(x-3)-19 = 3x \\
 & 4x-12-19 = 3x \\
 & 4x-31 = 3x && / -3x \\
 & x-31 = 0 && / +31 \\
 & \underline{\underline{x = 31}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 15. \quad & 9(x+7) = 15(x-5) \\
 & 9x+63 = 15x-75 && / -9x \\
 & 63 = 6x-75 && / +75 \\
 & 138 = 6x \\
 & \underline{\underline{23 = x}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 16. \quad & x+3x+26 = 5x+4 \\
 & 4x+26 = 5x+4 && / -4x \\
 & 26 = x+4 && / -4 \\
 & \underline{\underline{22 = x}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 17. \quad & 7(12-x) = 2(3x-10) \\
 & 84-7x = 6x-20 && / +7x \\
 & 84 = 13x-20 && / +20 \\
 & 104 = 13x && / :13 \\
 & \underline{\underline{8 = x}}
 \end{aligned}$$

18. $x \quad x + 7$

$$\begin{aligned}
 5(x + 7) - 3x &= 59 \\
 5x + 35 - 3x &= 59 \\
 2x + 35 &= 59 && / -35 \\
 2x &= 24 && / :2 \\
 \underline{x} &= \underline{12}
 \end{aligned}$$

19. $x \quad x + 5$

$$\begin{array}{lcl}
 3x + 8 = 2(x + 5) & \text{oder} & 3(x + 5) + 8 = 2x \\
 3x + 8 = 2x + 10 & / -2x & 3x + 15 + 8 = 2x \\
 x + 8 = 10 & / -8 & 3x + 23 = 2x & / -2x \\
 & & x + 23 = 0 & / -23 \\
 \underline{x} = \underline{2} & \text{oder} & \underline{x} = \underline{-23}
 \end{array}$$

Es sind die Zahlen 2 und 7. oder Es sind die Zahlen -23 und -18.

20. $x \quad x + 12$

$$\begin{aligned}
 5x - 28 &= 3(x + 12) \\
 5x - 28 &= 3x + 36 && / -3x \\
 2x - 28 &= 36 && / +28 \\
 2x &= 64 && / :2 \\
 \underline{x} &= \underline{32}
 \end{aligned}$$

Es sind die Zahlen 32 und 44.

21. $x \quad x + 56$

$$\begin{aligned}
 2x + 4(x + 56) - 23 &= 309 \\
 2x + 4x + 224 - 23 &= 309 \\
 6x + 201 &= 309 && / -201 \\
 6x &= 108 && / :6 \\
 \underline{x} &= \underline{18}
 \end{aligned}$$

Es sind die Zahlen 18 und 74.

$$\begin{array}{rcl}
 22. & 360 - 6x = 280 - 4x & / +6x \\
 & 360 = 280 + 2x & / -280 \\
 & 80 = 2x & / :2 \\
 & \underline{40 = x} &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 23. & x & x + 90 \\
 & & \\
 & 3x = 2(x + 90) & \\
 & 3x = 2x + 180 & / -2x \\
 & \underline{x = 180} &
 \end{array}$$

Es sind die Zahlen 180 und 270.

$$\begin{array}{rcl}
 24. & \begin{array}{c} \underline{4x + 10} \\ | \\ \underline{\quad\quad} \\ 90 \end{array} & \begin{array}{c} \underline{70} \\ | \\ \underline{\quad\quad} \\ x \end{array} & 4x + 10 - 90 = 70 - x \\
 & & & 4x - 80 = 70 - x & / +x \\
 & & & 5x - 80 = 70 & / +80 \\
 & & & 5x = 150 & / :5 \\
 & & & \underline{x = 30} &
 \end{array}$$

Die Differenz (Unterschied) ist gleich.

$$\begin{array}{rcl}
 25. & \begin{array}{c} \underline{3(x + 12)} \\ | \\ \underline{\quad\quad} \\ 60 \end{array} & \begin{array}{c} \underline{60} \\ | \\ \underline{\quad\quad} \\ 5(x - 12) \end{array} & 3(x + 12) - 60 = 60 - 5(x - 12) \\
 & & & 3x + 36 - 60 = 60 - 5x + 60 \\
 & & & 3x - 24 = 120 - 5x & / +5x \\
 & & & 8x - 24 = 120 & / +24 \\
 & & & 8x = 144 & / :8 \\
 & & & \underline{x = 18} &
 \end{array}$$

Die Differenz (Unterschied) ist gleich.

$$\begin{array}{rcl}
 26. & \begin{array}{c} \underline{5x + 6} \\ | \\ \underline{\quad\quad} \\ 36 \end{array} & \begin{array}{c} \underline{37} \\ | \\ \underline{\quad\quad} \\ 2x - 3 \end{array} & 5x + 6 - 36 = 37 - (2x - 3) \\
 & & & 5x - 30 = 37 - 2x + 3 \\
 & & & 5x - 30 = 40 - 2x & / +2x \\
 & & & 7x - 30 = 40 & / +30 \\
 & & & 7x = 70 & / :7 \\
 & & & \underline{x = 10} &
 \end{array}$$

Die Differenz (Unterschied) ist gleich.

27.

$$\begin{array}{r} \cancel{6(x+13)} \\ | \\ \hline 7(x-6) \end{array}$$

Die Differenz ist 100.

$$6(x+13) - 100 = 7(x-6)$$

$$6x + 78 - 100 = 7x - 42$$

$$6x - 22 = 7x - 42$$

/ -6x

$$-22 = x - 42$$

/ +42

$$\underline{\underline{20 = x}}$$

28. erste Zahl: x

zweite Zahl: x - 13

dritte Zahl: x - 13 - 8

$$x + (x - 13) + (x - 21) = 80$$

$$x + x - 13 + x - 21 = 80$$

$$3x - 34 = 80$$

/ +34

$$3x = 114$$

/ :3

$$\underline{\underline{x = 38}}$$

Es sind die Zahlen 38, 25 und 17.