

Gleichungen

Stelle die Gleichungen auf, löse die Gleichungen, rechne die Probe und gib dann die Lösungsmenge an.

1. Wenn Du eine Zahl verdoppelst und das Ergebnis um 12 verringerst, erhältst Du die Zahl 2.

$$\begin{aligned}x * 2 - 12 &= 14 && | + 12 \\2x &= 14 && | : 2 \\x &= 7\end{aligned}$$

Probe: $7 * 2 - 12 = 2$

$$2 = 2 \quad L = \{7\}$$

2. Das Dreifache einer Zahl plus 5 ist genauso groß wie das Vierfache minus 2.

$$\begin{aligned}x * 3 + 5 &= x * 4 - 2 && | + 2 \\3x + 7 &= 4x && | - 3x \\7 &= x\end{aligned}$$

Probe: $7 * 3 + 5 = 7 * 4 - 2$

$$26 = 26 \quad L = \{7\}$$

3. Addiere zu einer gedachten Zahl 49 und Du erhältst das doppelte der Zahl minus 6.

$$\begin{aligned}x + 49 &= 2 * x - 6 && | + 6 \\x + 55 &= 2x && | - x \\55 &= x\end{aligned}$$

Probe: $55 + 49 = 2 * 55 - 6$

$$104 = 104 \quad L = \{55\}$$

4. Die Hälfte einer Zahl ist so groß wie die Zahl minus 11.

$$\begin{aligned}x : 2 &= x - 11 && | * 2 \\x &= 2x - 22 && | + 22 \\x + 22 &= 2x && | - x \\22 &= x\end{aligned}$$

Probe: $22 : 2 = 22 - 11$

$$11 = 11 \quad L = \{22\}$$

5. Teile eine Zahl durch zwei und addiere 5 und du erhältst das Selbe wie wenn Du die Zahl durch 3 teilst.

$$\begin{aligned}x : 2 + 5 &= x : 3 && | * 2 \\x + 10 &= 2 * (x : 3) && | * 3 \\3x + 30 &= 2x && | - 30 \\3x &= 2x - 30 && | - 2x \\x &= -30\end{aligned}$$

Probe: $-30 : 2 + 5 = -30 : 3$

$$-10 = -10 \quad L = \{-30\}$$

6. Das 7-fache von 9 ist genauso viel, wie der 11-te Teil einer gedachten Zahl.

$$\begin{aligned}7 * 9 &= x : 11 \\63 &= x : 11 && | * 11 \\693 &= x\end{aligned}$$

Probe: $7 * 9 = 693 : 11$

$$63 = 63 \quad L = \{693\}$$

7. Multipliziere eine Zahl mit sich selbst und addiere 7,5 damit du 23 erhältst.

$$\begin{aligned}x * x + 7,5 &= 23 && | - 7,5 \\x^2 &= 15,5 && | \sqrt{} \\x_1 &= 3,94 \\x_2 &= -3,94\end{aligned}$$

Probe: $3,94 * 3,94 + 7,5 = 23$

$$23,02 = 23 \text{ (Rundung)}$$

$$L = \{3,94; -3,94\}$$

8. Denke Dir eine Zahl, verdopple sie, subtrahiere 11 und du erhältst die Zahl mit 1,5 multipliziert.

$$\begin{array}{rcl} 2 * x - 11 = 1,5 * x & & | + 11 \\ 2x = 1,5x + 11 & & | - 1,5x \\ 0,5x = 11 & & | * 2 \\ x = 22 & & \end{array}$$

Probe: $2 * 22 - 11 = 1,5 * 22$
 $33 = 33$ $L = \{22\}$

9. Addiere zu einer gedachten Zahl ihren 2-ten Teil und du erhältst 1,5.

$$\begin{array}{rcl} x + 0,5x = 1,5 & & \\ 1,5x = 1,5 & & | : 1,5 \\ x = 1 & & \end{array}$$

Probe: $1 + 0,5 * 1 = 1,5$
 $1,5 = 1,5$ $L = \{1\}$

10. Verdreifache die größte einstellige Primzahl und addiere die kleinste zweistellige Primzahl und Du erhältst das Doppelte der gesuchten Zahl.

$$\begin{array}{rcl} 3 * 7 + 11 = 2 * x & & \\ 32 = 2x & & | : 2 \\ 16 = x & & \end{array}$$

Probe: $3 * 7 + 11 = 2 * 16$
 $32 = 32$ $L = \{16\}$

11. Subtrahiere von einer Zahl den 7-ten Teil der Zahl und Du erhältst die die kleinste dreistellige Zahl.

$$\begin{array}{rcl} x - x : 7 = 100 & & \\ 6/7 x = 100 & & | * 7/6 \\ x = 116,67 & & \end{array}$$

Probe: $116,67 - 116,67 : 7 = 100$
 $100,00 = 100$ $L = \{116,67\}$

12. Subtrahiere von der größten vierstelligen Zahl das Vierfache der größten zweistelligen Primzahl und Du erhältst das 27-fache der gesuchten Zahl.

$$\begin{array}{rcl} 9999 - 4 * 19 = 27 * x & & \\ 9923 = 27x & & | : 27 \\ x = 367,52 & & \end{array}$$

Probe: $9999 - 4 * 19 = 27 * 367,52$
 $9923 = 9923,04$ (Rundung) $L = \{367,52\}$

13. Multipliziere die vier kleinsten Primzahlen und addiere zum Ergebnis das 4-fache der gesuchten Zahl und Du erhältst das 8-fache der Zahl, verringert um 27.

$$\begin{array}{rcl} 2 * 3 * 5 * 7 + 4 * x = 8 * x - 27 & & \\ 210 + 4x = 8x - 27 & & | + 27 \\ 237 + 4x = 8x & & | -4x \\ 237 = 4x & & | : 4 \\ 59,25 = x & & \end{array}$$

Probe: $2 * 3 * 5 * 7 + 4 * 59,25 = 8 * 59,25 - 27$
 $447 = 447$ $L = \{59,25\}$