



Basis Aufgaben zu Lineare Gleichungen mit einer Unbekannten, S. 62

1. Welche Äquivalenzumformung wurde durchgeführt?
 - a. $6a + 5 = 2a - 7$
 $4a + 5 = -7$
 - b. $3x - 5 = 7x - 4$
 $3x - 1 = 7x$
 - c. $2 + 4y = 4 - 2y$
 $1 + 2y = 2 - y$
2. Ermittle die Lösung der Gleichung und mache die Probe!
 - a. $3x - 2 = 16$
 - b. $2 - 7a = 10 + a$
 - c. $8u + 3 = 16u - 1$
 - d. $2y + 3 - 3y = 11 - y - 8$
 - e. $3x + 0,4 = 4x - 0,8$
3. Ermittle die Unbekannte! Überprüfe anschließend deine Lösung mit der Probe!
 - a. $3b(2 + 4b) = (2b + 1)(6b - 2)$
 - b. $4(s + 2)(s - 1) = (2s + 5)(2s - 2)$
 - c. $(3t + 5)^2 = (3t - 1)^2$
4. Gib je zwei verschiedene Gleichungen an, die die folgende Lösung haben!
 - a. $x = 2$
 - b. $z = -\frac{1}{3}$
 - c. $a = 11$
5. Der Zug, mit dem Gloria zur Schule fährt, hat 15 Minuten Verspätung. Deswegen dauert Glorias Schulweg eineinhalb Mal so lange wie üblicherweise. Wie lange dauert Glorias Schulweg üblicherweise?
Formuliere dieses Problem als Gleichung und löse diese!





Lösungen

1. a. $/-2a$ b. $/+4$ c. $/:2$
2. a. $L = \{6\}$ Probe: Linke Seite: $3 \cdot 6 - 2 = 16$
Rechte Seite: 16
- b. $L = \{-1\}$ Probe: Linke Seite: $2 - 7 \cdot (-1) = 2 + 7 = 9$
Rechte Seite: $10 + (-1) = 9$
- c. $L = \left\{\frac{1}{2}\right\}$ Probe: Linke Seite: $8 \cdot \frac{1}{2} + 3 = 4 + 3 = 7$
Rechte Seite: $16 \cdot \frac{1}{2} - 1 = 8 - 1 = 7$
- d. $L = \mathbb{R}$ Probe: zB: $y = 1$ Linke Seite: $2 \cdot 1 + 3 - 3 \cdot 1 = 2$
Rechte Seite: $11 - 1 - 8 = 2$
- e. $L = \{1,2\}$ Probe: Linke Seite: $3 \cdot 1,2 + 0,4 = 4$
Rechte Seite: $4 \cdot 1,2 - 0,8 = 4$
3. a. $L = \left\{-\frac{1}{2}\right\}$ Probe: Linke Seite:
 $3 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(2 + 4 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)\right) = -\frac{3}{2} \cdot (2 - 2) = 0$
Rechte Seite:
 $\left(2 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) + 1\right) \left(6 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) - 2\right) = (-1 + 1)(-3 - 2) = 0$
- b. $L = \{1\}$ Probe: Linke Seite: $4(1 + 2)(1 - 1) = 0$
Rechte Seite: $(2 \cdot 1 + 5)(2 \cdot 1 - 2) = 7 \cdot 0 = 0$
- c. $L = \left\{-\frac{2}{3}\right\}$ Probe: Linke Seite: $\left(3 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) + 5\right)^2 = (-2 + 5)^2 = 3^2 = 9$
Rechte Seite: $\left(3 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) - 1\right)^2 = (-2 - 1)^2 = (-3)^2 = 9$
- 4.
- a. Z.B. $x + 2 = 2x$ oder $3x - 4 = x$ (weitere Lösungen möglich)
- b. Z.B. $3z + 1 = 0$ oder $3z = -1$ (weitere Lösungen möglich)
- c. Z.B. $2a + 3 = 25$ oder $3a - 3 = 30$ (weitere Lösungen möglich)
5. Gleichung: $s + 15 = \frac{3}{2} \cdot s$, Lösung: $s = 30$ Minuten.

