



## Basis Aufgaben zu Rechnerisches Lösen linearer Gleichungssysteme, S. 118

1. Überprüfe, ob die angegebene Zahlenpaare zur Lösungsmenge der Gleichung gehören!

a.  $x + 5y = 10$        $(5|1); (11|-1); (-5|3)$   
b.  $x - 5 = 2y$        $(5|0); (3|1); (7|2)$   
c.  $2 + 4y = 3x$        $(1|1); (2|2); (4|6)$

2. Erkläre in eigenen Worten, wie das Einsetzungsverfahren funktioniert!

3. Löse mithilfe des Einsetzungsverfahrens! Führe die Probe durch.

a. I:  $x = 16 - 3y$   
   II:  $2x - 4y = 2$   
b. I:  $x - 4 = 2y$   
   II:  $8y + 4 = 2x$   
c. I:  $6x = y - 6$   
   II:  $3x + 3 = \frac{y}{2}$

4. Löse mithilfe des Gleichsetzungsverfahrens! Führe die Probe durch.

a. I:  $x = 5 - 2y$   
   II:  $x = 2 - y$   
b. I:  $x + 2 = 3y$   
   II:  $x = 2y - 5$   
c. I:  $2x = 4y - 7$   
   II:  $x = 2y + 1$





5. Löse mithilfe des Eliminationsverfahren (Additionsverfahren bzw. Subtraktionsverfahren). Führe die Probe durch!
- a. I:  $2x - 3y = 11$   
II:  $x + 3y = 4$
- b. I:  $4x - 7y = 8$   
II:  $2x - 3y = -2$
- c. I:  $5x - 2y = 0$   
II:  $x - 4y = 27$
6. Löse das Gleichungssystem mit einem Verfahren deiner Wahl und erkläre, warum du es gewählt hast.
- a. I:  $x = 11 - 2y$   
II:  $2x - 4y = 14$
- b. I:  $5x - 2y = 16$   
II:  $3x + 2y = -8$





## Lösungen

1. a. ja, nein, ja    b. ja, nein, nein    c. nein, nein, ja
2. Drücke aus einer der beiden Gleichungen eine der Variablen (z.B.  $x$ ) durch die andere Variable  $y$  aus. Setze den erhaltenen Term in die andere Gleichung ein. Wir erhalten eine Gleichung in der Variablen  $y$ . Löse diese Gleichung. Setze diesen  $y$ -Wert in die Gleichung ein, in der der  $x$ -Wert explizit durch  $y$  ausgedrückt ist.
3. a.  $L = \{(7|3)\}$     b.  $L = \{(6|1)\}$     c.  $L = \{(x \in \mathbb{R} | y = 6x + 6)\}$  (unendlich viele Lösungen)
4. a.  $L = \{(-1|3)\}$     b.  $L = \{(-11| - 3)\}$     c.  $L = \{ \}$  (keine Lösung)
5. a.  $L = \left\{ \left( 5 \mid -\frac{1}{3} \right) \right\}$     b.  $L = \{(-19| - 12)\}$     c.  $L = \{(-3| - 7,5)\}$
6. a.  $L = \{(9|1)\}$     b.  $L = \{(1| - 5,5)\}$

