

# Lineare Gleichungssysteme

Gleichsetzungsverfahren, Einsetzungsverfahren und Additionsverfahren sind Lösungsstrategien, um aus einem Gleichungssystem mit zwei Gleichungen und zwei Unbekannten zunächst eine Gleichung mit einer Unbekannten zu machen.

<p><b>Gleichsetzungsverfahren:</b> Wenn in beiden Gleichungen auf einer Seite dieselbe Variable steht bzw. die Gleichungen leicht auf diese Form gebracht werden können.</p>	<p><b>Beispiel:</b> (I) <math>y = x - 6</math> ^ (II) <math>y = 2,5x + 12</math> (I) = (II) <math>x - 6 = 2,5x + 12</math></p>
<p><b>Einsetzungsverfahren:</b> Wenn eine der Gleichungen nach einer Variable aufgelöst ist und die andere nicht, bzw. die Gleichungen leicht auf diese Form gebracht werden können.</p>	<p><b>Beispiel:</b> (I) <math>x = 2y + 5</math> ^ (II) <math>3x - 1,5y = 12</math> (I) in (II) <math>3 \cdot (2y + 5) - 1,5y = 12</math></p>
<p><b>Additionsverfahren:</b> Wenn in beiden Gleichungen die Zahlen vor einer Variablen bis auf das Vorzeichen übereinstimmen, bzw. die Gleichungen leicht auf diese Form gebracht werden können.</p>	<p><b>Beispiel:</b> (I) <math>5x - 3,5y = -8</math> ^ (II) <math>2x + 3,5y = 1</math> (I) + (II) <math>5x + 2x = -8 + 1</math></p>

## Übung:

1. $\begin{array}{l} \text{(I)} \quad 9x - y = 41 \\ \wedge \text{(II)} \quad y = 3x - 11 \end{array}$	2. $\begin{array}{l} \text{(I)} \quad y = 3x - 19 \\ \wedge \text{(II)} \quad y = x - 5 \end{array}$	3. $\begin{array}{l} \text{(I)} \quad 2x + y = 36 \\ \wedge \text{(II)} \quad x - y = 9 \end{array}$
4. $\begin{array}{l} \text{(I)} \quad x + y = 9 \\ \wedge \text{(II)} \quad x - y = 3 \end{array}$	5. $\begin{array}{l} \text{(I)} \quad 2x = 5y + 21 \\ \wedge \text{(II)} \quad 2x = 11y + 39 \end{array}$	6. $\begin{array}{l} \text{(I)} \quad 4x - 5y = -1 \\ \wedge \text{(II)} \quad 4x = 6y - 6 \end{array}$
7. $\begin{array}{l} \text{(I)} \quad x + 3y = 22 \\ \wedge \text{(II)} \quad -x + 2y = 13 \end{array}$	8. $\begin{array}{l} \text{(I)} \quad 2x + 3y = -1 \\ \wedge \text{(II)} \quad x + 4y = -2 \end{array}$	9. $\begin{array}{l} \text{(I)} \quad x + 2y = 1 \\ \wedge \text{(II)} \quad -3x - 7y = 1 \end{array}$
10. $\begin{array}{l} \text{(I)} \quad 5x + 8y = 4 \\ \wedge \text{(II)} \quad 3x + 3y = 6 \end{array}$	11. $\begin{array}{l} \text{(I)} \quad 3,2x + 6y = 5,2 \\ \wedge \text{(II)} \quad 1,4x + y = -2,6 \end{array}$	12. $\begin{array}{l} \text{(I)} \quad 0,7x - 1,1y = 6,1 \\ \wedge \text{(II)} \quad 0,8x - 1,5y = 9,4 \end{array}$

## Lösungen:

Welches der Lösungspaare ist zuviel? \_\_\_\_\_

(-7   -10)	(15   6)	(7   -4)	(5   4)	(3   -3)	(7   2)	(9   -4)
(4   -2)	(6   5)	(0,4   -0,6)	(6   3)	(1   7)	(-4   3)	