

Aufgabe B0311**Gleichungen mit 2 Variablen**

Lösen Sie folgende Gleichungssysteme mit der Additionsmethode:

a) (I) $10x - 2y = 21$

(II) $5x + 7y = -13,5$

b) (I) $7x - 2y = 28,5$

(II) $2y + 5x = 19,5$

Aufgabe B0311 (Lösungshinweise)

a) Das Vorgehen zur Lösung des Gleichungssystems mit der Additionsmethode gliedert sich wie folgt:

1. Addition eines Vielfachen einer Gleichung zur anderen Gleichung, so dass eine Gleichung mit einer Variablen resultiert

$$(I) \quad 10x - 2y = 21 \quad | : 10$$

$$(II) \quad 5x + 7y = -13,5$$

$$(I) \quad x - 0,2y = 2,1 \quad | \cdot (-5) + (II)$$

$$(II) \quad 5x + 7y = -13,5$$

$$(I) \quad x - 0,2y = 2,1$$

$$(III) \quad 8y = -24 \quad | : 8$$

2. Lösen dieser Gleichung mit einer Variablen

$$(I) \quad x - 0,2y = 2,1$$

$$(III) \quad y = -3$$

3. Einsetzen der gefundenen Lösung in eine der Ausgangsgleichungen und lösen dieser Gleichung mit einer Variablen

$$(I) \quad 10x - 2 \cdot (-3) = 21$$

$$10x + 6 = 21 \quad | - 6$$

$$10x = 15 \quad | : 10$$

$$x = 1,5$$

Lösung des Gleichungssystems: $x = 1,5$; $y = -3$

b) Das Vorgehen zur Lösung des Gleichungssystems mit der Additionsmethode gliedert sich wie folgt:

1. Addition eines Vielfachen einer Gleichung zur anderen Gleichung, so dass eine Gleichung mit einer Variablen resultiert

$$(I) \quad 7x - 2y = 28,5 \quad | + (II)$$

$$(II) \quad 2y + 5x = 19,5$$

$$(I) \quad 7x - 2y = 28,5$$

$$(III) \quad 12x = 48 \quad | : 12$$

2. Lösen dieser Gleichung mit einer Variablen

$$(I) \quad 7x - 2y = 28,5$$

$$(II) \quad x = 4$$

3. Einsetzen der gefundenen Lösung in eine der Ausgangsgleichungen und lösen dieser Gleichung mit einer Variablen

$$(I) \quad 2y + 5 \cdot 4 = 19,5$$

$$2y + 20 = 19,5 \quad | - 20$$

$$2y = -0,5 \quad | : 2$$

$$y = -0,25$$

Lösung des Gleichungssystems: $x = 4, y = -0,25$