

Aufgabe B0310**Gleichungen mit 2 Variablen**

Lösen Sie folgende Gleichungssysteme mit der Gleichsetzungsmethode:

a) (I) $x + 2,5y = 16,25$

(II) $16y = 82 - 2x$

b) (I) $8x + 2y = 7$

(II) $5,5x + 4y = 10,0625$

Aufgabe B0310 (Lösungshinweise)

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

1. Auflösen beider Gleichungen nach einer (derselben) Variablen

$$(I) \quad x + 2,5y = 16,25 \quad | - 2,5y$$

$$(II) \quad 16y = 82 - 2x \quad | : 2$$

$$(I) \quad x = 16,25 - 2,5y$$

$$(II) \quad 8y = 41 - x \quad | + x \quad | - 8y$$

$$x = 41 - 8y$$

2. Gleichsetzen der beiden aufgelösten Terme in einer neuen Gleichung

$$(III) \quad 16,25 - 2,5y = 41 - 8y \quad | + 8y \quad | - 16,25$$

3. Lösen dieser Gleichung mit einer Variablen

$$(III) \quad 5,5y = 24,75 \quad | : 5,5$$

$$y = 4,5$$

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

$$(I) \quad x + 2,5 \cdot 4,5 = 16,25$$

$$x + 11,25 = 16,25 \quad | - 11,25$$

$$x = 5$$

Lösung des Gleichungssystems: $x = 5, y = 4,5$

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

1. Auflösen beider Gleichungen nach einer (derselben) Variablen

$$(I) \quad 8x + 2y = 7 \quad | - 8x$$

$$(II) \quad 5,5x + 4y = 10,0625 \quad | : 2$$

$$(I) \quad 2y = 7 - 8x$$

$$(II) \quad 2,75x + 2y = 5,03125 \quad | - 2,75x$$

$$2y = 5,03125 - 2,75x$$

2. Gleichsetzen der beiden aufgelösten Terme in einer neuen Gleichung

$$(III) \quad 7 - 8x = 5,03125 - 2,75x \quad | + 8x \quad | - 5,03125$$

3. Lösen dieser Gleichung mit einer Variablen

$$(III) \quad 1,96875 = 5,25x \quad | : 5,25$$

$$x = 0,375$$

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

$$(I) \quad 8 \cdot (0,375) + 2y = 7$$

$$3 + 2y = 7 \quad | - 3$$

$$2y = 4 \quad | : 2$$

$$y = 2$$

Lösung des Gleichungssystems: $x = 0,375, y = 2$