

### 3.3 Additionsverfahren (S4)

Beim Additionsverfahren wird die Lösungsmenge durch Addieren der Gleichungen ermittelt. Ziel ist es, dadurch eine Variable wegfällen zu lassen.

Vorgehen	Beispiel
	I $15x - 5y = 45$ II $12x + 3y = 57$
1) Multiplizieren der Gleichungen mit reellen Zahlen, sodass die Koeffizienten vor einer Variablen den gleichen Betrag, aber unterschiedliche Vorzeichen haben	I $15x - 5y = 45$ $/ \cdot 3$ II $12x + 3y = 57$ $/ \cdot 5$ I' $45x - 15y = 135$ II' $60x + 15y = 285$
2) Addieren der Gleichungen	I' + II': $105x = 420$
3) Umformen / nach der Variablen auflösen	$105x = 420$ $/: 105$ $x = 4$
4) Ergebnis in eine der Gleichungen einsetzen	x in I: $15 \cdot 4 - y = 45$ $y = 3$
5) Probe (andere Gleichung!)	x,y in II: $12 \cdot 4 + 3 \cdot 3 = 57$ $57 = 57$ w.A.
6) Lösungsmenge angeben	$L = \{(4 3)\}$

#### Aufgabe:

Lösen Sie die LGS mithilfe des Additionsverfahrens.

a) I  $2x + y = 1$   
II  $3x - y = 4$

b) I  $5x + 2y = -13$   
II  $-2x - 2y = 4$

c) I  $5x - 6y = 8,5$   
II  $x + 3y = 8$

d) I  $2x - 3y = 5$   
II  $3x + 2y = 1$

e) I  $1,2x - 0,5y = 5$   
II  $3,4x - 1,5y = 14$

f) I  $y - 3x - 3 = 2y$   
II  $4 - 4x + y = 8 - 3y$