

4. Zusammenfassung

Zwei lineare Gleichungen mit zwei gemeinsamen Variablen wie z. B.

$$(I) \quad x + 2y = 24$$

$$(II) \quad 3x + 2y = 36$$

bilden ein lineares Gleichungssystem (GLS) mit zwei Variablen.

Das Einsetzverfahren, Gleichsetzungsverfahren bzw. Additions- / Subtraktionsverfahren dienen zum rechnerischen Lösen eines linearen GLS.

1. Einsetzverfahren: 1) Eine Gleichung (I) ODER (II) nach x oder y auflösen

2) Der entstehende Term wird für x oder y in die andere Gleichung eingesetzt

2. Gleichsetzungsverfahren: 1) Beide Gleichungen (I) UND (II) nach x oder y auflösen

2) Die entstehenden Terme werden gleichgesetzt

3. Additions- / Subtraktionsverfahren: 1) Beide Gleichungen (I) UND (II) werden so addiert bzw. subtrahiert, dass x oder y verschwindet.

Grafisches Lösen eines linearen GLS ist dann möglich, wenn man ...

1. ... die Gleichungen in lineare Funktionen umformt

2. ... die Funktionen in ein Koordinatensystem einzeichnet

3. ... die Zeichnungen interpretiert

Ein Zahlenpaar (x/y) heißt Lösung eines linearen GLS, wenn das Paar beide Gleichungen des Systems erfüllt, d. h. die Probe besteht.

Beispiel: $x = 6$; $y = 9$

$$(I) \quad x + 2y = 24$$

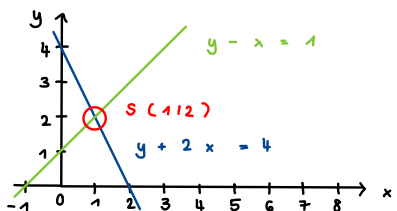
$$6 + 18 = 24 \quad \checkmark$$

$$(II) \quad 3x + 2y = 36$$

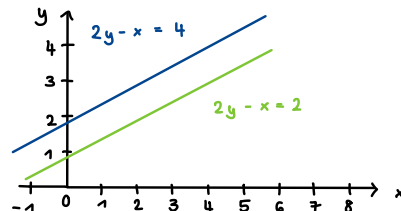
$$18 + 18 = 36 \quad \checkmark$$

Ein lineares GLS hat entweder ..

1. ... genau eine Lösung $\mathbb{L} = \{(6/9)\}$



2. ... keine Lösung $\mathbb{L} = \{\}$



3. ... unendlich viele Lösungen $\mathbb{L} = \{(x/y) \mid y = -x + 2\}$

