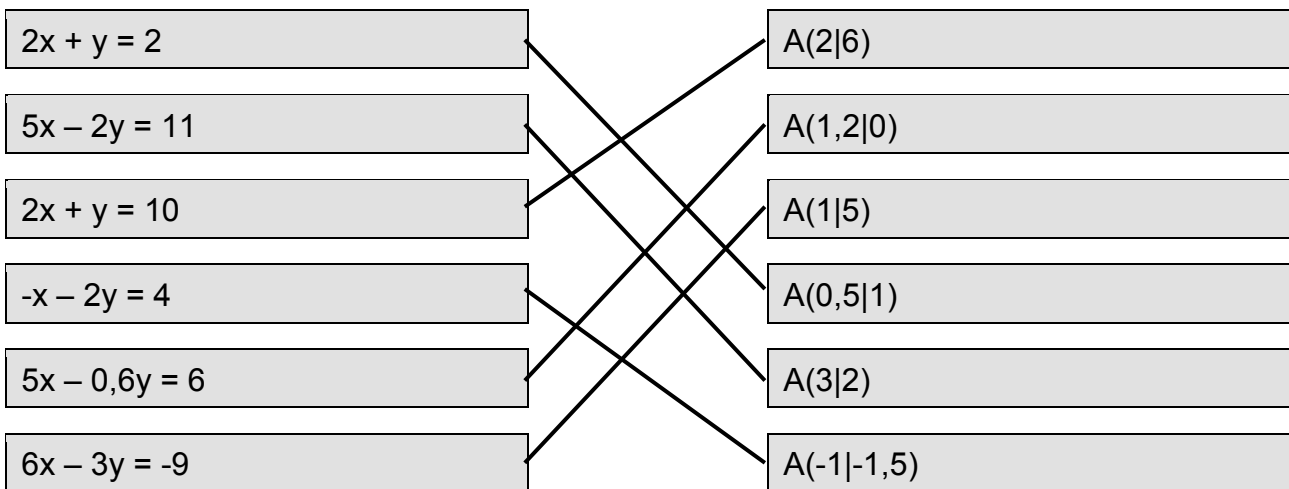


Lineare Gleichungen – Lösungen

1) Welches Zahlenpaar ist eine Lösung der linearen Gleichung mit zwei Variablen?
Ordne richtig zu.



2) Wie viele Lösungen hat das Gleichungssystem?
Überlege, welcher Sonderfall zweier Geraden hier vorliegt.

Gleichungssystem:

I : $x + 2y = 3$

II: $x + 2y = 5$

- Die Geraden stehen normal aufeinander. -- Ein Zahlenpaar als Lösung.
- Die Geraden fallen zu einer Geraden zusammen. -- Unendlich viele Lösungen.
- Die Geraden liegen parallel zueinander. -- Keine Lösung.

Lineare Gleichungen – Lösungen

3) Ergänze die Beschreibungen der rechnerischen Lösungsverfahren.

Bei der Einsetzungsmethode wird eine Gleichung nach einer Unbekannten
 Einsetzungsmethode nach einer Unbekannten
 Additionsmethode durch Division
 Gleichsetzungsmethode nach beiden Unbekannten

aufgelöst und der Term in die andere Gleichung eingesetzt.

Die Einsetzungsmethode ist günstig, wenn eine Gleichung einfach nach einer
 beide Gleichungen
 eine Gleichung
 eine Variable
 Variablen aufgelöst werden kann.

Bei der Gleichsetzungsmethode werden beide Gleichungen
 Einsetzungsmethode
 Gleichsetzungsmethode
 Subtraktionsmethode

nach derselben Unbekannten aufgelöst und die erhaltenen Terme
 nach derselben Unbekannten
 nach allen Unbekannten
 nach verschiedenen Unbekannten

gleichgesetzt. Die Gleichsetzungsmethode ist besonders günstig, wenn
 gleichgesetzt
 subtrahiert
 eliminiert

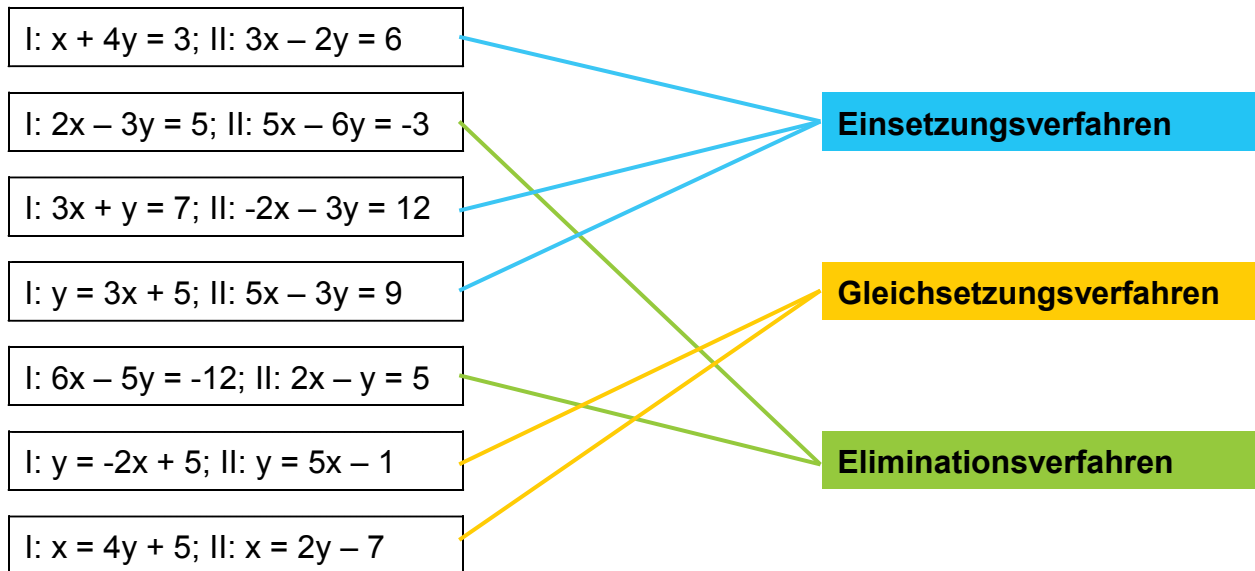
dieselbe Variable aus beiden Gleichungen einfach ausgedrückt werden kann.
 alle Unbekannten weggekürzt
 ein Koeffizient eliminiert
 dieselbe Variable einfach ausgedrückt

Beim Eliminationsverfahren werden beide Gleichungen so umgeformt,
 Bei der Einsetzungsmethode
 Bei der Gleichsetzungsmethode
 Beim Eliminationsverfahren

dass eine Variable durch Addition oder Subtraktion der beiden Gleichungen
 Addition oder Subtraktion
 Division
 Multiplikation
 wegfällt.

Lineare Gleichungen – Lösungen

4) Ordne die Gleichungssysteme den Verfahren zu, die am schnellsten zur Lösung führen.



5) Überlege, welcher Lösungsfall hier vorliegt.
Wie liegen die beiden Geraden zueinander?

Gleichungssystem:

$$I : 3x - y = 5$$

$$II: 6x - 2y = 10$$

- Die Geraden fallen zu einer Geraden zusammen. — Unendlich viele Lösungen.
- Die Geraden liegen parallel zueinander. — Keine Lösung.
- Die Geraden haben einen Schnittpunkt im Ursprung. — $(0|0)$ ist die Lösung.

Lineare Gleichungen – Lösungen

6) Welches Gleichungssystem passt zum Text?

Die Summe zweier Zahlen ist 25. Das Doppelte der ersten ist gleich dem Dreifachen der zweiten Zahl.

- I : $x - y = 25$
II: $2x + 3y = 1$
- I : $x + y = 25$
II: $2x = 3y$
- I : $25 = y - x$
II: $2x - 3y = 0$

7) Gib die Lösungsmenge des Gleichungssystems an. Wähle selbst ein geeignetes Lösungsverfahren.

$$\text{I : } x = y - 7$$

$$\text{II: } x - 5y = -23$$

$$L = \{(\underline{-3} \mid \underline{4})\}$$

$$\text{I : } 7x + 2y = 33$$

$$\text{II: } 3x + 4y = 11$$

$$L = \{(\underline{5} \mid \underline{-1})\}$$

Lineare Gleichungen – Lösungen

8) Stelle ein Gleichungssystem auf und löse es.

Eine Flasche Cola und ein Hotdog kosten am Würstelstand 5,80 €. Für zwei Flaschen Cola und drei Hotdogs muss man 15,10 € bezahlen.

Verwende x als Anzahl der Cola-Flaschen und y als Anzahl der Hotdogs.

$$I: \underline{x + y = 5,80}$$

$$II: \underline{2x + 3y = 15,10}$$

$$L = \{(\underline{2,30} \mid \underline{3,50})\}$$

Eine Flasche Cola kostet 2,30 € und ein Hotdog kostet 3,50 €.

9) Erstelle ein Gleichungssystem und löse es.

In einer Jugendherberge können 145 Leute in insgesamt 30 Zimmern übernachten. Es gibt Sechsbettzimmer und Doppelzimmer und ein Matratzenlager für 15 Personen.

Verwende x als Anzahl der Sechsbettzimmer und y als Anzahl der Zweibettzimmer.

$$I: \underline{6x + 2y + 15 = 145}$$

$$II: \underline{x + y + 1 = 30}$$

$$L = \{(\underline{18} \mid \underline{11})\}$$

In der Jugendherberge gibt es 18 Sechsbettzimmer und 11 Zweibettzimmer.