

Lineare Gleichungen

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

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

$$2x + y = 2$$

$$A(2|6)$$

$$5x - 2y = 11$$

$$A(1,2|0)$$

$$2x + y = 10$$

$$A(1|5)$$

$$-x - 2y = 4$$

$$A(0,5|1)$$

$$5x - 0,6y = 6$$

$$A(3|2)$$

$$6x - 3y = -9$$

$$A(-1|-1,5)$$

**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

3) Ergänze die Beschreibungen der rechnerischen Lösungsverfahren.

Bei der _____ wird eine Gleichung _____
 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 _____ einfach nach
 einer Variablen aufgelöst werden kann.
 beide Gleichungen
 eine Gleichung
 eine Variable

Bei der _____ werden beide Gleichungen
 Einsetzungsmethode
 Gleichsetzungsmethode
 Subtraktionsmethode

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

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

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

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

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

Lineare Gleichungen

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

I: $x + 4y = 3$; II: $3x - 2y = 6$

I: $2x - 3y = 5$; II: $5x - 6y = -3$

I: $3x + y = 7$; II: $-2x - 3y = 12$

I: $y = 3x + 5$; II: $5x - 3y = 9$

I: $6x - 5y = -12$; II: $2x - y = 5$

I: $y = -2x + 5$; II: $y = 5x - 1$

I: $x = 4y + 5$; II: $x = 2y - 7$

Einsetzungsverfahren

Gleichsetzungsverfahren

Eliminationsverfahren

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

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.

I : $x = y - 7$
II: $x - 5y = -23$

$L = \{(\underline{\quad} | \underline{\quad})\}$

I : $7x + 2y = 33$
II: $3x + 4y = 11$

$L = \{(\underline{\quad} | \underline{\quad})\}$

Lineare Gleichungen

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: _____

II: _____

$L = \{(\quad | \quad)\}$

Eine Flasche Cola kostet _____ € und ein Hotdog kostet _____ €.

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: _____

II: _____

$L = \{(\quad | \quad)\}$

In der Jugendherberge gibt es _____ Sechsbettzimmer und _____ Zweibettzimmer.