

## Gleichungen erstellen und lösen

### lineare Gleichungen

Eine **lineare Gleichung** mit zwei Variablen hat die Form  $ax + by = c$ . Jede **Lösung** so einer Gleichung besteht aus **zwei Zahlen (x|y)**. Alle Zahlenpaare, die die Gleichung erfüllen, liegen auf einer **Geraden**. Es sind unendlich viele.

Lösungsfälle eines **Systems zweier linearer Gleichungen** mit zwei Variablen:

- 1) **Genau ein Zahlenpaar** als Lösung. Die Geraden **schneiden** einander.
- 2) **Keine Lösung**. Die Geraden sind **parallel**.
- 3) **Unendlich viele Zahlenpaare** als Lösung. Die Geraden **fallen zu einer zusammen**.

Lösungsverfahren für eine **System zweier linearer Gleichungen** mit zwei Variablen:

- |                                 |                          |
|---------------------------------|--------------------------|
| 1) Graphisches Lösungsverfahren | 3) Gleichsetzungsmethode |
| 2) Einsetzungsmethode           | 4) Eliminationsverfahren |

**Stelle die Gleichung graphisch dar und gib zwei Zahlenpaare an, die die Gleichung erfüllen!**

a)  $3x - y = -2$  \_\_\_\_\_

b)  $2x + 4y = 3$  \_\_\_\_\_

c)  $-x + 2y = 6$  \_\_\_\_\_

d)  $3x - 2y = 3$  \_\_\_\_\_

**Wie viele Lösungen hat das Gleichungssystem?**

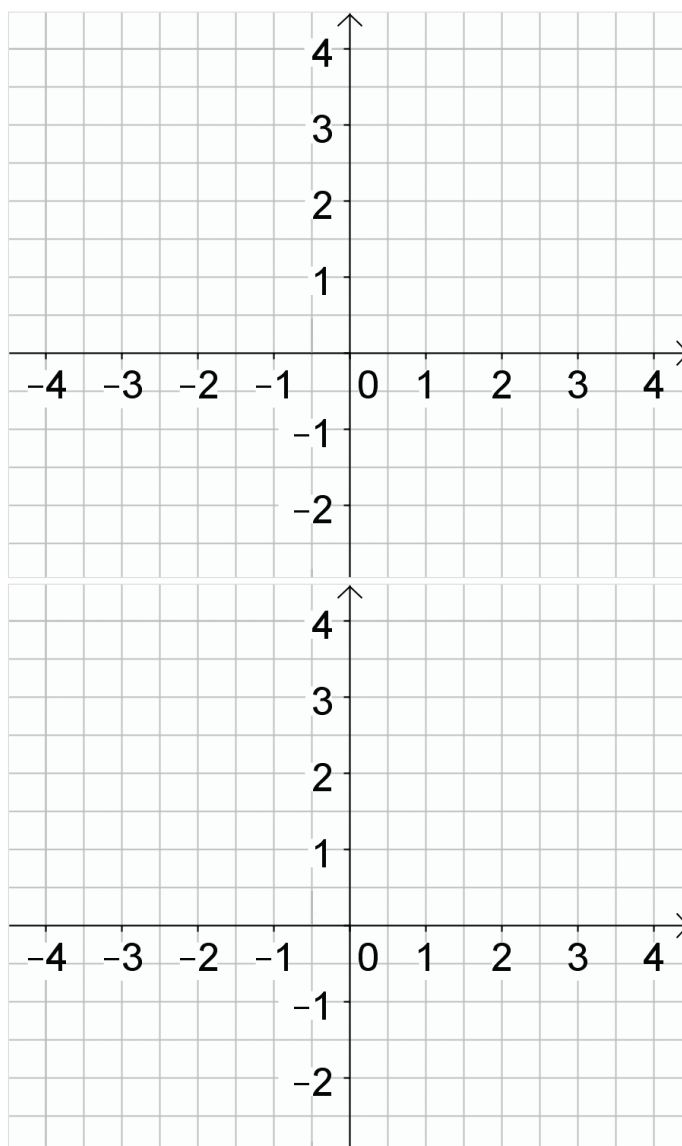
I :  $x + 5y = 10$

II:  $x + 5y = 5$  \_\_\_\_\_

**Löse das Gleichungssystem graphisch!**

a) I :  $2x + 4y = 8$   
 II:  $2y - 8 = x$  \_\_\_\_\_

b) I :  $-x + 4y = 6$   
 II:  $-1,5x + y = -1$  \_\_\_\_\_



Lineare Gleichungen

Gleichungen erstellen und lösen

Löse das Gleichungssystem mit der Einsetzungsmethode!

- |  |       |  |       |
|--|-------|--|-------|
| a) I : $2x + y = 22$<br>II: $y = x + 1$  | _____ | c) I : $4x + 3y = 21$<br>II: $x = y - 14$  | _____ |
| b) I : $3x - y = 12$<br>II: $y = 2x - 3$ | _____ | d) I : $8x - 7y = 2$<br>II: $7y = 16x - 3$ | _____ |

Löse das Gleichungssystem mit der Gleichsetzungsmethode!

- |   |       |  |       |
|---|-------|--|-------|
| a) I : $y = x - 2$<br>II: $y = 3x - 16$   | _____ | c) I : $3x = -4y - 5$<br>II: $3x = -7y - 11$ | _____ |
| b) I : $y - 5x = 13$<br>II: $y - 2x = -8$ | _____ | d) I : $y = -4x + 3$<br>II: $-2y = -8x + 4$  | _____ |

Löse das Gleichungssystem mit dem Eliminationsverfahren!

- |  |       |  |       |
|--|-------|--|-------|
| a) I : $x + y = 26$<br>II: $x - y = -4$      | _____ | c) I : $5x + 2y = -11$<br>II: $10x + 3y = -24$ | _____ |
| b) I : $-3x - 2y = 6$<br>II: $-9x + 3y = 54$ | _____ | d) I : $6x - 2y = 7$<br>II: $-4x + y = 4$      | _____ |

Erstelle ein Gleichungssystem und löse es!

- a) Auf einem Bauerhof werden Hühner und Schweine gehalten. Die 38 Tiere haben gemeinsam 92 Beine. Wie viele Hühner und wie viele Schweine sind es?
- I : \_\_\_\_\_
- II: \_\_\_\_\_
- L: \_\_\_\_\_
- Antwort: \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

- b) Vor 15 Jahren war Clemens Vater dreimal so alt wie Clemens. Heute ist er nur mehr doppelt so alt. Wie alt sind Clemens und sein Vater heute?
- I : \_\_\_\_\_
- II: \_\_\_\_\_
- L: \_\_\_\_\_
- Antwort: \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_