

---

## Lineare Gleichungssysteme

---

### Aufgabe 1

Bestimme die Lösungsmenge durch Zeichnung!

a)  $4x - y = 1 \wedge x + 2y = 7$

b)  $3x + 2y = 6 \wedge 9x + 6y = 3$

### Aufgabe 2

Bestimme die Lösungsmenge mit dem angegebenen Verfahren!

a)  $x + 3y = 9$   
 $\wedge 4x - 3y = 6$

b)  $-15x + 9y = -9$   
 $\wedge 2x + 18y = 78$  (Einsetzungsverfahren)

c)  $3y = 4(1 - x)$   
 $\wedge 8 - 2x = 3y$

d)  $7x + 4y = -2$   
 $\wedge -8x + 2y = 22$  (Gleichsetzungsverfahren)

e)  $6x + 2y = 10$   
 $\wedge 4x - 3y = -2$

f)  $-8x + 6y = -12$   
 $\wedge 4x - 3y = 6$  (Additionsverfahren)

g)  $3(x + y) = 5(3x - y)$   
 $\wedge 4(x + 2) = 3(x + y - 9)$

h)  $(x + 2)(y - 1) = (x - 6)(y + 15)$   
 $\wedge (x - 4)(y + 1) = (x - 6)(y + 7)$  (beliebig)

### Aufgabe 3

Subtrahiert man vom Vierfachen einer Zahl das Dreifache einer zweiten Zahl, so erhält man 18. Addiert man zum Dreifachen der ersten Zahl die Zahl 10, so erhält man das Vierzehnfache der zweiten Zahl.

### Aufgabe 4

Eine zweistellige Zahl wird um 9 größer, wenn man ihre Ziffern vertauscht. Ihre Zehnerziffer ist halb so groß wie ihre Einerziffer. Berechne die Zahl.

### Aufgabe 5

Der Umfang eines Rechtecks beträgt 26 cm. Verlängert man die eine Seite um 1 cm und die andere um 2 cm, so vergrößert sich der Flächeninhalt um  $20 \text{ cm}^2$ . Wie lang sind beide Seiten?

### Aufgabe 6

Zwei Kaffeesorten haben verschiedene Preise. Kauft man 5 kg der ersten und 3 kg der zweiten Sorte, dann muss man 120,90 DM bezahlen. Kauft man 3 kg der ersten und 5 kg der zweiten Sorte, so muss man 123,10 DM bezahlen. Wie teuer sind die beiden Sorten?

### Aufgabe 7

Verkürzt man in einem Rechteck die lange Seite um 2 cm und verlängert die andere um 2 cm, so wächst der Flächeninhalt um  $4 \text{ cm}^2$ . Verlängert man beide Seiten um jeweils 3 cm, so wächst der Flächeninhalt um  $57 \text{ cm}^2$ . Wie lang sind die ursprünglichen Seiten?

### Aufgabe 8

Aus einem 24 cm langen Draht soll ein Rechteck gebogen werden, dessen kurze Seite 2 cm kürzer als die lange Seite ist. Wie groß ist der Flächeninhalt dieses Rechtecks?

### Aufgabe 9

Bestimme die Lösungsmenge!

$$-x - 2y + 4z = 6$$

$$\wedge 2x + y + 3z = 5$$

$$\wedge 3x + 3y - 2z = -2$$

