

# Übungsaufgaben – Lineare Gleichungssysteme

1. Bestimmen Sie die Lösungsmenge der Gleichungssysteme.

$$\text{a) } \begin{cases} a + b + 2c = 9 \\ 2a - b + c = 3 \\ a + 4b - c = 6 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 2d + 3e + 2f = -1 \\ d - e - f = -1 \\ 3d - 2e + f = 10 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} g + h - i = 3 \\ g - 4h + 2i = -1 \\ g - h + i = 1 \end{cases}$$

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

Bestimmen Sie beide Zahlen.

3. Gesucht ist eine zweistellige Zahl. Vertauscht man ihre Ziffern, so erhält man eine um 9 größere Zahl. Die Quersumme der gesuchten Zahl ist 15.

Ermitteln Sie diese Zahl.

4. Bestimmen Sie, wie viel 12 prozentigen Spiritus und wie viel 84 prozentigen Spiritus Sie mischen müssen, um 7200 Liter 18 prozentigen Spiritus zu erhalten.

5. Wenn Claudia ihrer Freundin Babsi 15 Nüsse gäbe, hätten beide gleich viele Nüsse. Gäbe aber Babsi ihrer Freundin 15 Nüsse, so hätte Claudia doppelt so viele Nüsse wie Babsi.

Ermitteln Sie, wie viele Nüsse die beiden jeweils haben.

6. Adam hat doppelt so viele Brüder wie Schwestern. Seine Schwester Eva hat dreimal so viele Brüder wie Schwestern.

Ermitteln Sie, wie viele Kinder die Eltern von Adam und Eva haben.

7. Dörte kauft insgesamt 20 Flaschen Wasser, Cola und Orangensaft. Eine Flasche Wasser kostet 30 Cent. Eine Flasche Cola kostet 1 € Eine Flasche Orangensaft kostet 80 Cent. Dörte kauft doppelt so viel Wasser wie Cola. Insgesamt bezahlt sie 12 €

Ermitteln Sie, wie viele Flaschen jeder Getränkesorte Dörte kauft.

---

einige Lösungen:

1.  $a = 1; b = 2; c = 3; d = 0; e = -3; f = 4; g = 2; h = 0,5; i = -0,5$
2. 15; 10
3. 78
4. 6600 Liter; 600 Liter
5. Claudia hat 105 und Babsi hat 75 Nüsse.
6. Die Eltern von Adam und Eva haben 9 Söhne und 4 Töchter.
7. Dörte kauft 10 Flaschen Wasser sowie je 5 Flaschen Cola und Orangensaft.

