

2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 II / III

1. Löse die linearen Gleichungssysteme durch Rechnung und gib die Lösungsmenge an. $G = \mathbb{Q} \times \mathbb{Q}$

$$\begin{array}{l}
 \text{1.1} \quad \left\{ \begin{array}{l} 3a - 4b + 4,5 = 0 \\ \wedge a = b - 1 \end{array} \right. \\
 \text{1.2} \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{2x+y}{x-y} = 3 \\ \wedge \frac{x-y}{3x-9} = \frac{3}{2} \end{array} \right. \quad \left| \text{mit } x \neq y; x \neq 3 \right.
 \end{array}$$

2. Löse jeweils mit einem linearen Gleichungssystem.
- 2.1 Ein gleichschenkliges Dreieck hat einen Umfang von 170 cm. Die Basis ist 28 cm kürzer als ein Schenkel. Berechne die Länge der Dreiecksseiten (eine Skizze kann hilfreich sein).
- 2.2 Ein Rechteck mit den Seiten a und b hat einen Umfang von 128 cm. Die Seite a ist viermal so groß wie die Seite b . Berechne die Länge der Rechteckseiten.
3. Die Punkte $A(-3/1)$, $B(2/-3)$ und $D(-1/5)$ sind zusammen mit dem Punkt C Eckpunkte des Parallelogramms $ABCD$.
- 3.1 Zeichne das Parallelogramm $ABCD$ in ein Koordinatensystem und berechne anschließend die Koordinaten des Punktes C .
Für die Zeichnung: Längeneinheit 1 cm; $-4 \leq x \leq 6$; $-4 \leq y \leq 6$
- 3.2 Berechne den Flächeninhalt des Parallelogramms $ABCD$.
4. Das nebenstehende Bild zeigt ein Grundstück mit den Eckpunkten ABC als Planfigur (nicht maßstäblich). Die Grundstücksseite \overline{AB} hat eine Länge von 46 m und der Flächeninhalt beträgt $517,5 \text{ m}^2$.
- 4.1 Berechne den Abstand des Eckpunktes C von der Seite \overline{AB} .
- 4.2 Das Grundstück soll für 144 900 Euro verkauft werden. Wie hoch wäre in diesem Fall der Preis für einen Quadratmeter?
5. Gegeben ist ein gleichschenkliges Trapez $ABCD$ mit der Trapezhöhe 6 cm. Die Diagonale \overline{BD} ist 10 cm lang und steht auf der Seite \overline{AD} senkrecht ($\sphericalangle ADB = 90^\circ$)
- 5.1 Fertige vom Trapez eine Planfigur an. Zeichne auch die Diagonale \overline{BD} und die Trapezhöhe $h = \overline{DF}$ ein.
- 5.2 Berechne die Länge der Grundseite \overline{AB} .
- 5.3 Wie lang sind die Schenkel des Trapezes? Berechne!
- 5.4 Berechne den Umfang und den Flächeninhalt des Trapezes.

