

2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 II / III

1. Löse das lineare Gleichungssystem in der Grundmenge $G = \mathbb{Q} \times \mathbb{Q}$ durch Rechnung und gib die Lösungsmenge an.

$$\begin{cases} 2a + 5b = -6 \\ \wedge 2b - 3a + 10 = 0 \end{cases}$$

2. Berechne den Wert der Determinante $D = \begin{vmatrix} x & x-y \\ x+y & x \end{vmatrix}$.

Vereinfache den Term möglichst weit.

3. Die Punkte $P(-2 | 8)$ und $Q(4 | -7)$ liegen auf der Geraden g . Ermittle die Funktionsgleichung der Geraden g in Normalform.

4.0 Nach einer Preiserhöhung von 8% kostet ein gebrauchtes Auto 2268 €.

4.1 Wie viel kostete der Gebrauchtwagen vor der Preiserhöhung?

4.2 Was muss bezahlt werden, wenn jetzt 8% Rabatt gewährt werden?

5. In einer Lehrküche soll Brot gebacken werden. Für einen Laib Mischbrot verwendet man Roggen- und Weizenmehl. Das Mischungsverhältnis von Roggen- zu Weizenmehl ist 3:2. Berechne die Menge (in Gramm) an Roggen- und Weizenmehl mithilfe eines linearen Gleichungssystems, wenn der Laib Brot 1450 g Mehl enthalten soll.

- 6.0 Gegeben sind Parallelogramme ABC_nD_n mit $A(-2 | -3)$ und $B(4 | 0)$. Der Punkt $C_n(x | y)$ liegt auf der Geraden g mit $y = -0,5x + 5$.

- 6.1 Zeichne die Gerade g sowie das Parallelogramm ABC_1D_1 für $x = 3$ in ein KOS und berechne seine Fläche.

Für die Zeichnung: 1LE = 1 cm; $-5 \leq x \leq 8$; $-4 \leq y \leq 6$

- 6.2 Gib die Fläche der Parallelogramme ABC_nD_n in Abhängigkeit von x an.

[Erg.: $A(x) = (-6x + 42) \text{ FE}$]

- 6.3 Berechne, welche Werte x annehmen kann.

- 6.4 Ermittle durch Rechnung, für welches x ein Parallelogramm mit einer Fläche von 20 FE entsteht.

- 6.5 Unter den Parallelogrammen gibt es ein Rechteck ABC_2D_2 . Zeichne es in das KOS ein und berechne, für welches x es entsteht.