

2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 II / III

1. Gegeben ist das Dreieck PQR mit $P(-3|1)$, $Q(3|-2)$ und $R(4|2)$.
Zeichne das Dreieck in ein Koordinatensystem und berechne den Flächeninhalt des Dreiecks.
2. Maximilian mischt 60%igen und 90%igen Spiritus und erhält damit 80 Liter 72%igen Spiritus.
Wie viel Liter von jeder Sorte muss er nehmen?
3. Frau Maus kauft am Wochenmarkt 3 kg Äpfel und 2 kg Birnen für zusammen 15 €. Anschließend kauft Herr Schwan 5 kg Äpfel und 3 kg Birnen für insgesamt 23,70 €. Erstelle ein lineares Gleichungssystem und ermittle damit den Preis für ein Kilogramm Äpfel und ein Kilogramm Birnen.
- 4.0 Eine Raute ABCD hat die Diagonalen $e = 8 \text{ cm}$ und $f = 5 \text{ cm}$. Wird die Diagonale e über die Eckpunkte A und C hinaus um jeweils $x \text{ cm}$ verlängert, so entsteht die Raute A_1BC_1D .
- 4.1 Berechne den Flächeninhalt der Raute ABCD.
- 4.2 Berechne den Wert für x , wenn die Raute A_1BC_1D einen um 80% größeren Flächeninhalt als die Raute ABCD hat.
- 5.0 Die Punkte $A(-3|-1)$, $B(2|-2)$ und $D_n\left(x \mid -\frac{2}{3}x + 3\right)$ auf der Geraden $g: y = -\frac{2}{3}x + 3$ gehören zu einem Parallelogramm ABC_nD_n .
- 5.1 Zeichne die Gerade g und das Parallelogramm ABC_1D_1 für $x = 1,5$ in ein Koordinatensystem. Für die Zeichnung: $1\text{LE} = 1\text{cm}$; $x \in [-5; 8]$; $y \in [-3; 5]$
- 5.2 Zeige, dass für den Flächeninhalt A der Parallelogramme ABC_nD_n in Abhängigkeit von der Abszisse x der Punkte D_n gilt: $A(x) = \left(-2\frac{1}{3}x + 23\right) \text{FE}$
- 5.3 Das Parallelogramm ABC_2D_2 hat den Flächeninhalt 16 FE. Berechne die Koordinaten des Punktes D_2 .

für Mathe-Spezialisten:

- 5.4 Das Parallelogramm ABC_3D_3 ist eine Raute. Berechne die x -Koordinate des Punktes D_3 (2 Lösungen)