

3. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 / II

1.0 Gegeben ist das Parallelogramm PQRS mit $P(-2/5)$, $Q(1/-1)$, $R(x_R/y_R)$, $S(3/4)$.

1.1 Zeichne das Parallelogramm in ein KOS.

Platzbedarf für die Zeichnung: $-3 \leq x \leq 7$; $-3 \leq y \leq 6$

1.2 Ermittle rechnerisch die Koordinaten des Eckpunktes R.

1.3 Berechne den Flächeninhalt des Parallelogramms.

2.0 Gegeben ist das Dreieck ABC mit $A(-6/1)$, $B(0/-2)$ und $C(0/7)$.

Das Dreieck ABC ist durch Scherung so abzubilden, dass $B = B'$ gilt, und $C'(4/8)$ der Bildpunkt von C ist.

Platzbedarf für die Zeichnung: $-7 \leq x \leq 7$; $-4 \leq y \leq 9$

2.1 Fertige eine Zeichnung an und trage die Scherungsachse s ein.

Bestimme aus der Zeichnung das Maß des Scherungswinkels φ und konstruiere dann das Bilddreieck $A'B'C'$.

2.2 Berechne den Flächeninhalt des Bilddreiecks $A'B'C'$.

3.0 Gegeben ist die Funktion $f: y = -\frac{3}{x+2}$; $G = \mathbb{Q} \times \mathbb{Q}$

3.1 Fertige eine Wertetabelle an.

3.2 Zeichne den Graph der Funktion in ein KOS ein.

4.0 Gegeben ist folgendes lineares Gleichungssystem:

$$\begin{array}{l} 4x - 2y = 33 \\ \wedge 5x + 2y = 7,5 \end{array} \quad G = \mathbb{Q} \times \mathbb{Q}$$

4.1 Welche Lösungsmethode ist hier besonders günstig? (Begründung)

4.2 Ermittle die Lösungsmenge mit dieser günstigsten Methode.