

## 2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 / I

- 1.0** Lege ein Koordinatensystem an:  $1 \text{ LE} \triangleq 1 \text{ cm}$ ;  $-8 \leq x \leq 5$ ;  $-4 \leq y \leq 10$
- 1.1** Zeichne  $g: y = -\frac{3}{2}x + 4$  und zeige durch Rechnung:  $P(-2/7) \in g$
- 1.2** Zeichne  $h \perp g$  mit  $P \in h$  und stelle zu  $h$  die Gleichung auf.
- 1.3** Berechne die Koordinaten des Punktes  $Q = h \cap x\text{-Achse}$ .
- 1.4** Zeichne  $g \xrightarrow{\begin{pmatrix} 5 \\ -2 \end{pmatrix}} p$  und stelle zu  $p$  die Gleichung auf.
- 1.5** Zeichne  $g \xrightarrow{y=1} g'$  und ermittle für  $g'$  die Gleichung. (sorgfältige Begründung)
- 2.0** Lege ein Koordinatensystem an:  $1 \text{ LE} \triangleq 1 \text{ cm}$ ;  $-6 \leq x \leq 6$ ;  $-6 \leq y \leq 10$
- 2.1** Zeichne  $g_1: y = x - 3$ ;  $g_2: y = -2x + 6$  und  $A(-4/1)$
- 2.2** Es gibt Dreiecke  $AB_nC_n$  mit  $B_n \in g_1$ ,  $C_n \in g_2$  und  $x_B = x_C$ .  
Zeichne  $\Delta AB_1C_1$  für  $x_{B_1} = x_{C_1} = 1$
- 2.3** Stelle den Flächeninhalt aller Dreiecke  $AB_nC_n$  in Abhängigkeit von  $x_B$  dar.
- 2.4** Ermittle die Koordinaten des flächengrößten Dreiecks  $AB_0C_0$  der Dreiecksschar  $\Delta AB_nC_n$  und zeichne es ein.
- 3.0** Lege ein Koordinatensystem  $1 \text{ LE} \triangleq 1 \text{ cm}$  an;  $-8 \leq x \leq 9$ ;  $-4 \leq y \leq 5$
- 3.1** Zeige  $P(-3/1)$  und  $Q(3/-3)$  sind Punkte der Geraden  $g_1: 3y + 2x + 3 = 0$
- 3.2** Es gibt Dreiecke  $PQR_n$  mit  $R_n \in g_2: y = 4$ . Zeichne  $\Delta PQR_1$  für  $x_{R_1} = 2$  und gib den Flächeninhalt aller Dreiecke  $PQR_n$  in Abhängigkeit von  $x_R$  an.
- 3.3**  $\Delta PQR_2$  hat den Flächeninhalt  $A = 11$  [FE]. Berechne die Koordinaten des Punktes  $R_2$  und zeichne  $\Delta PQR_2$  ein.
- 3.4** Unter den Dreiecken  $PQR_n$  gibt es auch ein Dreieck  $PQR_3$ , dessen  $\sphericalangle R_3QP = 90^\circ$ . Zeichne es ein und berechne die Koordinaten von  $R_3$ .
- 3.5** Zeichne den Definitionsbereich für alle  $x_{R_n}$  ein und berechne die Grenze !