

# 1. Mathematikschulaufgabe

- 1.0** Gegeben sind die beiden Geraden  $g: y = 2x + 3$  und  $h: y = 0,5x - 2$  und der Punkt  $Z(2/1)$ .  
Auf der Geraden  $g$  liegt der Punkt  $P(a/?)$ , auf der Geraden  $h$  der Punkt  $Q(b/?)$ .  
Der Punkt  $Z$  ist Mittelpunkt der Strecke  $[PQ]$ .
- 1.1** Bestimme die gesuchte Strecke  $[PQ]$  konstruktiv.  
Wähle dazu als Versuchspunkte  $P_1(0/y_1)$  und  $P_2(2/y_2)$  und zeichne die Strecken  $[P_1Q_1]$  sowie  $[P_2Q_2]$ .  
Zeichne dann die Lösungstrecke  $[PQ]$ .  
Für die Zeichnung:  $-4 \leq x \leq 7$ ;  $-3 \leq y \leq 6$
- 1.2** Berechne die Koordinaten der gesuchten Punkte  $P$  und  $Q$ .
- 2.** In einem Trapez mit der Höhe 13 dm verhalten sich die Grundlinien wie 5:2; der Flächeninhalt des Trapezes beträgt 368,55 dm<sup>2</sup>.  
Berechne die Längen der beiden parallelen Seiten.
- 3.0** Die Punkte  $A(-2/1)$  und  $B(5/2)$  sind die Eckpunkte von Drachenvierecken  $ABC_nD$ .  
Die Punkte  $A$  und  $C_n$  liegen auf der Geraden  $g: y = 0,5x + 2$ .
- 3.1** Zeichne in ein Koordinatensystem zwei Drachenvierecke für  $x_c \in \{6; 8\}$ .  
Für die Zeichnung:  $-3 \leq x \leq 8$ ;  $0 \leq y \leq 7$ .
- 3.2** Gib die Fläche aller Drachenvierecke in Abhängigkeit von der  $x$ -Koordinate des Punktes  $C_n$  an. (Rechnerische Herleitung)
- 3.3** Berechne die Koordinaten von  $C$ , wenn der Flächeninhalt des Drachenvierecks 17 FE beträgt.
- 3.4** Berechne die Koordinaten von  $D$ .