

## 4. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / I

1. Zeichne die Geraden g und h in ein Koordinatensystem  
Für die Zeichnung:  $-4 \leq x \leq 4$ ;  $-4 \leq y \leq 4$   
g:  $y = 2x - 3$       h:  $y = -\frac{3}{5}x + 1,5$   
Stehen die Geraden g und h senkrecht aufeinander?
2. Von einer Geraden g ist die Steigung  $m = -2,5$  bekannt, sowie ein Punkt  $P(3 | -2)$ , der auf der Geraden g liegt. Bestimme die Funktionsgleichung der Geraden und gib sie in der Normalform an.
3. Prüfe durch Rechnung, ob der Punkt A auf der Geraden g liegt.  
g:  $2x - 3y - 6 = 0$       A(-3 | -4)
4. Sind die Geraden  $f = PQ$  und  $k = RS$  zueinander parallel? Prüfe rechnerisch.  
 $P(-3 | 0)$ ;  $Q(4,5 | -5)$ ;  $R(-2,5 | 3)$ ;  $S(10 | -7)$
5. Bestimme durch Rechnung die Gerade h, die zur Geraden g senkrecht ist und durch den Punkt P verläuft.  
g:  $y = -2,5x + 4$       P(2 | 5)
6. Bestimme durch Rechnung die Schnittpunkte der Geraden g mit den Achsen des Koordinatensystems.  
g:  $3y - 0,75x + 12 = 0$
7. Gegeben ist das Dreieck ABC mit  $A(-2 | -1)$ ,  $B(4 | -4)$  und  $C(8 | 4)$ .
  - a) Ist das Dreieck bei B rechtwinklig? Prüfe durch Rechnung.
  - b) Die Parallele p zur Seite [BC] durch den Eckpunkt A schneidet die y-Achse im Punkt P. Berechne die Koordinaten von P.
  - c) Wie lautet die Gleichung der Mittelsenkrechten  $mi_{[AC]}$  der Strecke [AC]?
  - d) Die Seitenhalbierende  $s_1$  verläuft durch den Mittelpunkt von [AB] und durch den gegenüberliegenden Eckpunkt C. Bestimme durch Rechnung die Gleichung der Seitenhalbierenden  $s_1$ .