

# 1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 / I

1. Gegeben sind die beiden Geraden  $g: y = 2x + 3$  und  $h: y = 0,5x - 2$  sowie der Punkt  $Z(2/1)$ .  
Auf der Geraden  $g$  liegt der Punkt  $A(a/y_a)$ , auf der Geraden  $h$  der Punkt  $B(b/y_b)$ .  
Der Punkt  $Z$  ist Mittelpunkt der Strecke  $[AB]$ .  
Berechne die Koordinaten der Punkte  $A$  und  $B$ .
  
2. In einem Trapez mit der Höhe 13 dm verhalten sich die parallelen Seiten wie 5:2.  
Der Flächeninhalt des Trapezes beträgt  $368,55 \text{ dm}^2$ .  
Berechne die Längen der beiden parallelen Seiten.
  
- 3.1 Zeichne die beiden Geraden  $g: y = 2x$  und  $h: y = -x + 3$  in ein Koordinatensystem.  
Platzbedarf:  $-3 \leq x \leq 8$        $-1 \leq y \leq 6$
  
- 3.2 Bestimme rechnerisch die Koordinaten des Schnittpunktes  $S$  der beiden Geraden  $g$  und  $h$ .
  
- 3.3 Durch die Punkte  $A(6/3)$  und die senkrecht übereinander liegenden Punkte  $B_n \in g$  und  $C_n \in h$  sind Dreiecke  $AB_nC_n$  festgelegt.  
Zeichne für  $x = 2$  das Dreieck  $AB_1C_1$  ein und berechne den Flächeninhalt des Vierecks  $AB_1SC_1$ .
  
- 3.4 Bestimme den Flächeninhalt  $A(x)$  der Dreiecke  $AB_nC_n$  in Abhängigkeit von der  $x$ -Koordinate der Punkte  $B_n$  und  $C_n$ .
  
- 3.5 Bestimme den extremen Flächeninhalt der Dreiecke, die Art des Extremwertes und die zugehörigen Koordinaten der Punkte  $B^*$  und  $C^*$ .