

2000/01

P8. Zeichne das Viereck ABCD mit A(1 | 0), B(7 | 0), C(5 | 3) und D(1 | 3) in ein Koordinatensystem ein (1 LE. = 1 cm) und berechne den Flächeninhalt des Dreiecks ACD und des Vierecks ABCD.

- W5. a) Zeichne die Strecke  $\overline{AB}$  mit A(-4 | 1), B(-1 | 6) in ein Koordinatensystem (1 LE. = 1 cm) ein.  
 b) Spiegele die Strecke  $\overline{AB}$  an der y-Achse und bezeichne die Bildpunkte von A und B mit A' und B'. Gib die Koordinaten von A' und B' an.  
 c) Berechne den Flächeninhalt des Vierecks AA'B'B.  
 d) Spiegelt man die Strecke  $\overline{AB}$  an einer Parallelen zur y-Achse, so besitzt das entstehende Viereck AA\*B\*B einen Flächeninhalt von 65 cm<sup>2</sup>. Bestimme die Koordinaten von A\* und B\*, den Bildpunkten von A und B.  
 e) Spiegelt man die Strecke  $\overline{AB}$  an einer anderen Parallelen zur y-Achse, so wird A auf den Bildpunkt A\*(104 | 1) abgebildet. Bestimme die Koordinaten von B\* und den Abstand dieser Parallelen zur y-Achse.

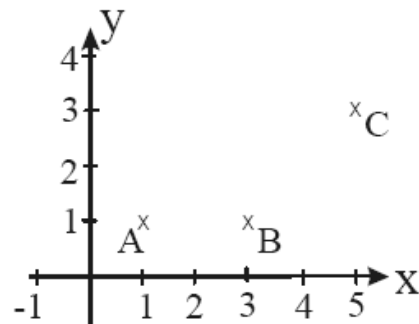
2001/02

P8. Zeichne das Trapez ABCD mit A(0 | 0), B(3 | 0), C(6 | 3) und D(6 | 6) in ein Koordinatensystem (1 LE. = 1 cm) und berechne den Flächeninhalt dieses Trapezes und des Dreiecks ABD.

2002/03

P6. Im Koordinatensystem sind die Punkte A(1|1), B(3|1) und C(5|3) eingezeichnet.

- a) Bestimme die Koordinaten eines Punktes D so, dass ABCD ein achsensymmetrisches Trapez ist. Gib zwei Möglichkeiten an.  
 b) Bestimme die Koordinaten eines Punkte E so, dass die Dreiecke ABE und BCE gleichschenkelig sind.



2003/04

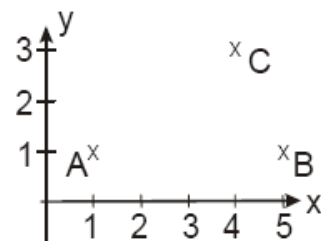
W4. Im Koordinatensystem (Einheit 1 cm) sind die Punkte A(0|0), B(2|0) und C(0|3) gegeben. Das Dreieck ABC wird jeweils an einer Parallelen zur y-Achse durch den Punkt M gespiegelt.

- a) (1) Zeichne das Dreieck ABC und spiegele es an der Parallelen zur y-Achse durch den Punkt M(5|0). Bezeichne die Bildpunkte mit A', B' und C'.  
 (2) Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks BB'C'.  
 (3) Berechne den Flächeninhalt des Trapezes BB'C'C.  
 b) Die Spiegelachse verläuft durch M(35|0). Berechne den Flächeninhalt des Trapezes BB'C'C, das bei Spiegelung des Dreiecks ABC entsteht.  
 c) Wie ist M zu wählen, damit bei entsprechender Spiegelung des Dreiecks ABC der Flächeninhalt des Trapezes BB'C'C 15 cm<sup>2</sup> beträgt? Gib die Koordinaten von M an!

2004/05

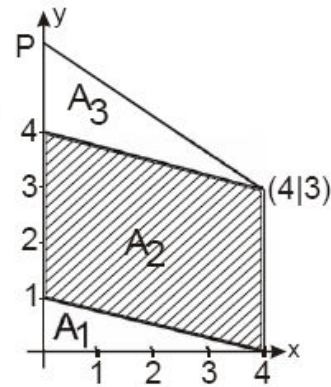
P7. In einem Koordinatensystem (Einheit 1 cm) sind die Punkte A(1|1), B(5|1) und C(4|3) eingezeichnet.

- a) Spiegelt man C an der Mittelsenkrechten zu  $\overline{AB}$ , so erhält man den Punkt D. Gib die Koordinaten von D an.  
 b) Spiegelt man C an der Geraden AB, so erhält man den Punkt E. Gib die Koordinaten von E an und bestimme den Flächeninhalt des Vierecks AEBC.



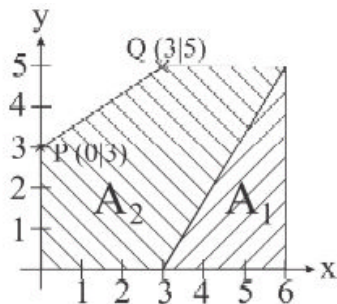
2005/06

- P8. In einem Koordinatensystem ( $LE = 1\text{ cm}$ ) sind drei Flächen eingezeichnet.
- Bestimme den Flächeninhalt der Fläche  $A_1$ .
  - Bestimme den Flächeninhalt der Fläche  $A_2$ .
  - Es gilt:  $A_3 = 5\text{ cm}^2$ . Bestimme die Koordinaten des Punktes P.



2006/07

- P8. In einem Koordinatensystem ( $LE = 1\text{ cm}$ ) sind die Flächen  $A_1$  und  $A_2$  eingezeichnet.
- Bestimme den Flächeninhalt von  $A_1$ .
  - Bestimme den Flächeninhalt von  $A_2$ .
  - Der Punkt  $P$  wird auf der  $y$ -Achse verschoben. Bestimme die  $y$ -Koordinate des Punktes  $P'(0|y)$  so, dass  $A_2$  doppelt so groß ist wie  $A_1$ .



- W3. Zeichne das Dreieck  $ABC$  mit  $A(1|1)$ ,  $B(4|4)$  und  $C(1|5)$  in ein Koordinatensystem ( $LE = 1\text{ cm}$ ).
- Spiegle das Dreieck an der Geraden  $g$ , die parallel zur  $y$ -Achse durch  $B$  verläuft. Benenne die Bildpunkte mit  $A'$ ,  $B'$  und  $C'$  und gib die Koordinaten von  $A'$  und  $B'$  an.
    - Spiegle jetzt das Bilddreieck  $A'C'B'$  an der Geraden  $h$ , die zu  $g$  parallel durch den Punkt  $P(6|0)$  geht. Bezeichne die Bildpunkte mit  $A^*$ ,  $B^*$  und  $C^*$  und gib ihre Koordinaten an.
  - Das Dreieck  $ABC$  kann auch durch eine einzige Abbildung auf das Dreieck  $A^*B^*C^*$  abgebildet werden. Beschreibe diese Abbildung.
  - Berechne den Flächeninhalt des Parallelogramms  $AA^*B^*B$ .
  - Die Gerade  $h$  wird nun nach rechts verschoben.
    - Der Abstand von  $g$  und  $h$  wird dabei verdoppelt. Wie groß ist jetzt der Flächeninhalt des Parallelogramms  $AA^*B^*B$ ?
    - Wie ist der Abstand  $d$  der Geraden  $g$  und  $h$  zu wählen, damit der Flächeninhalt des Parallelogramms  $AA^*B^*B$   $135\text{ cm}^2$  beträgt?

Quelle: Aufgaben des Mathematikwettbewerbes der 8-ten Klassen des Landes Hessen.  
 Die Originalaufgaben in vollständiger Form sind unter folgender Adresse erhältlich:  
[www.mathematik-wettbewerb.de](http://www.mathematik-wettbewerb.de)