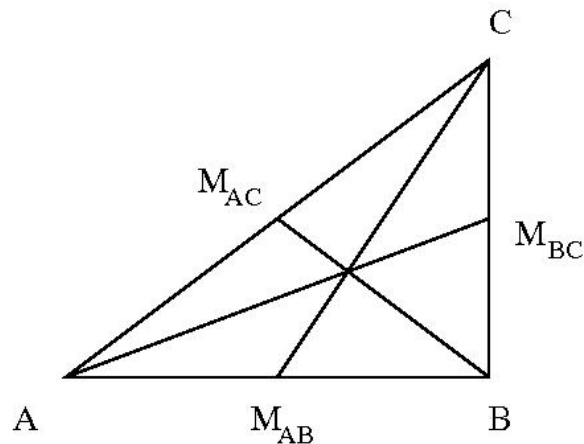


## 1. Aufgabe:

- (a) Zeichne jeweils die Punkte  $A$  und  $B$  sowie die Strecke  $\overline{AB}$  in ein Koordinatensystem. **Konstruiere** dann die Mittelsenkrechte und gib die Koordinaten des Mittelpunktes  $M_{AB}$  der Strecke  $\overline{AB}$  an:  
 (i)  $A(1 | 2); B(5 | 6)$     (ii)  $A(3 | 7); B(1 | 5)$     (iii)  $A(1 | 3); B(4 | 4)$     (iv)  $A(-4 | 2); B(2 | -6)$
- (b) Lassen sich die Mittelpunkte  $M_{AB}$  durch die Koordinaten der Eckpunkte  $A$  und  $B$  berechnen?
- (c) Gib jeweils die Mittelpunkte der Strecken an:  
 i. Strecke  $\overline{EF}$  mit  $E(0,5 | 2); F(1 | 5)$   
 ii. Strecke  $\overline{PQ}$  mit  $P(-3 | 0,2); Q(-1 | 1,4)$   
 iii. Strecke  $\overline{OA}$  mit den Punkten  $(0 | 0)$  und  $A(12 | 14)$

## 2. Aufgabe:

Zeichne jeweils die Punkte  $A$ ,  $B$  und  $C$  in ein Koordinatensystem. Verbinde die Punkte zu dem Dreieck  $\Delta_{ABC}$ . Bestimme dann die Mittelpunkte  $M_{AB}$ ,  $M_{AC}$  und  $M_{BC}$  der Seiten des Dreiecks. Verbinde die Seitenmittelpunkte jeweils mit dem gegenüberliegenden Eckpunkt des Dreiecks:



Die dadurch entstandenen Strecken  $\overline{M_{AB}C}$ ,  $\overline{M_{BC}A}$  und  $\overline{M_{AC}B}$  nennt man **Seitenhalbierende** des Dreiecks. Die Seitenhalbierenden schneiden sich im **Schwerpunkt**  $S$  des Dreiecks.

- (a) Konstruiere jeweils den Schwerpunkt des Dreiecks und gib die Koordinaten von  $S$  an.  
 (i)  $A(1 | 2); B(5 | 1); C(9 | 6)$     (ii)  $A(3 | 1); B(8 | 7); C(1 | 10)$
- (b) Lassen sich die Schwerpunkte durch die Koordinaten der Eckpunkte  $A$ ,  $B$  und  $C$  berechnen?
- (c) Gib jeweils den Schwerpunkt des Dreiecks an:  
 i.  $\Delta_{ABC}$  mit  $A(10 | 1); B(22 | 23); C(1 | 0)$   
 ii.  $\Delta_{PQR}$  mit  $P(-5 | 3); Q(12 | -4); C(2 | -2)$