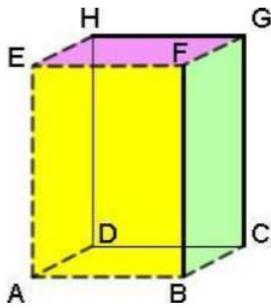
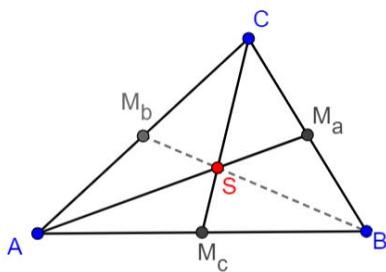


## Übung zu Mittelpunkten von Strecken

1. Gegeben sind die Punkte  $A(5|9|3)$ ,  $B(-4|6|2)$ ,  $C(8|-2|-10)$  und  $D(-4|6|1)$ .
  - a. Berechnen Sie die Mittelpunkte der Strecken  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$  und  $\overline{CD}$ .
  - b.  $M_{\overline{AE}}$  hat die Koordinaten  $(6|1|7)$ . Bestimmen Sie die Koordinaten des Punktes E.
2. Gegeben ist ein quadratischer Quader mit den Eckpunkten  $A(-3|2|0)$ ,  $B(-3|6|0)$  und  $H(-8|2|4)$ .
  - a. Bestimmen Sie die restlichen Eckpunkte.
  - b. Bestimmen Sie die Koordinaten der Mittelpunkte der Diagonalen der Seitenflächen und der Raumdiagonalen des Quaders.



3. Gegeben ist das Dreieck ABC mit den Eckpunkten  $A(0|4|1)$ ,  $B(2|6|3)$  und  $C(-6|-4|5)$ .
  - a. Berechnen Sie  $M_a$ ,  $M_b$  und  $M_c$ .
  - b. Der Ortsvektor  $\vec{s}$  des Schwerpunkts S kann durch  $\vec{s} = \vec{a} + \frac{2}{3} \cdot \overrightarrow{AM_a}$  berechnet werden. Wie lauten die Koordinaten von S?



4. Gegeben ist eine quadratische Pyramide mit den Eckpunkten  $A(3|4|2)$ ,  $B(1|6|2)$ ,  $C(-1|4|2)$  und  $S(1|4|5)$ . Geben Sie die Mittelpunkte der Strecken  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  und  $\overline{AS}$  an.

