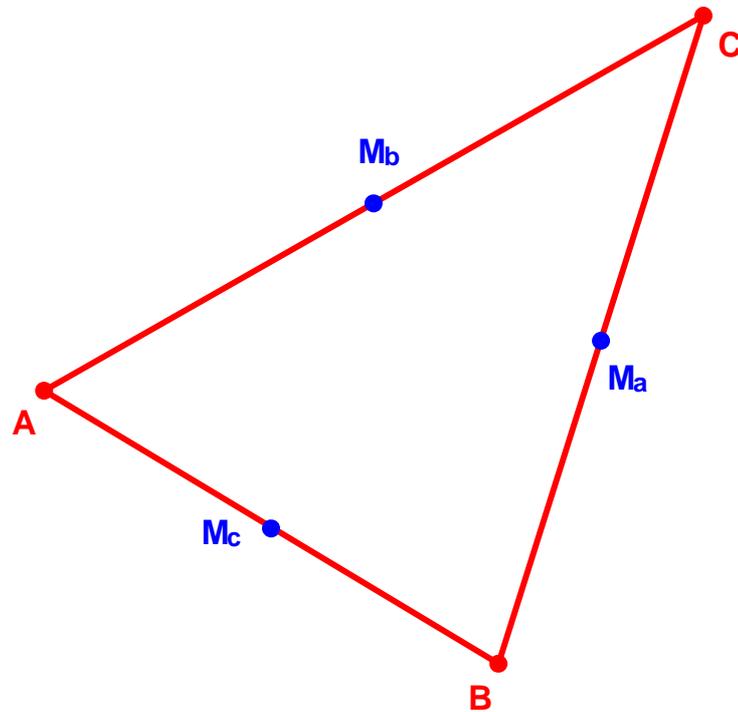


## Mathematik \* Jahrgangsstufe 9 \* Die Eulergerade

Im Dreieck  $ABC$  sind die Seitenmitten mit  $M_a$ ,  $M_b$  und  $M_c$  gekennzeichnet.

- Zeichne in blauer Farbe das Dreieck  $M_a M_b M_c$  ein!
- Trage den Schwerpunkt  $S$  des Dreiecks  $ABC$  in die Zeichnung ein!
- Begründe, warum das Dreieck  $M_a M_b M_c$  durch die zentrische Streckung  $S(S;-2)$  auf das Dreieck  $ABC$  abgebildet wird.
- Zeichne in blauer Farbe die Mittelsenkrechten des Dreiecks  $ABC$  ein!  
Begründe, warum sich die Mittelsenkrechten in einem Punkt  $M$  schneiden!  
Begründe, warum diese Mittelsenkrechten des Dreiecks  $ABC$  die Höhen im Dreieck  $M_a M_b M_c$  sind.
- Zeichne in roter Farbe die Höhen im Dreieck  $ABC$  ein!  
Begründe, dass sich diese Höhen des Dreiecks  $ABC$  in einem Punkt  $H$  schneiden müssen.
- Begründe, dass  $M$ ,  $S$  und  $H$  auf einer Geraden (der so genannten Euler-Geraden) liegen.  
Begründe, dass  $S$  die Strecke  $[HM]$  im Verhältnis  $2 : 1$  teilt.



### Merke dir den Satz von der Eulergeraden:

In einem Dreieck  $ABC$  schneiden sich die Höhen in einem Punkt  $H$ , die Seitenhalbierenden in einem Punkt  $S$  und die Mittelsenkrechten in einem Punkt  $M$ .

Die drei Punkte  $H$ ,  $S$  und  $M$  liegen auf einer Geraden (der so genannten Eulergeraden) und  $S$  teilt die Strecke  $[HM]$  im Verhältnis  $2 : 1$ .

