

Nr. 97 ΔABC mit $A(5|0|-1)$,

$B(3|4|-5)$ und $C(-1|6|-1)$

$$a) \text{ g}_{AB}: \vec{x} = \vec{OA} + \epsilon \cdot \vec{AB} = \begin{pmatrix} 5 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix} + \epsilon \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 4 \\ -4 \end{pmatrix}$$

$$\text{g}_{BC}: \vec{x} = \vec{OB} + \gamma \cdot \vec{BC} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ -5 \end{pmatrix} + \gamma \cdot \begin{pmatrix} -4 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$\text{g}_{AC}: \vec{x} = \vec{OA} + \delta \cdot \vec{AC} = \begin{pmatrix} 5 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix} + \delta \cdot \begin{pmatrix} -6 \\ 6 \\ 0 \end{pmatrix}$$

b) Punkt $M = M_{BC}$!

$$\vec{OM} = \vec{OM}_{BC} = \frac{1}{2} \cdot (\vec{OB} + \vec{OC})$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \left(\begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ -5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -1 \\ 6 \\ -1 \end{pmatrix} \right) = \frac{1}{2} \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 10 \\ -6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \\ -3 \end{pmatrix}$$

also M bzw. $M_{BC} (1|5|-3)$

$$h_{AM_{BC}}: \vec{x} = \vec{OA} + \epsilon \cdot \vec{AM}_{BC} = \begin{pmatrix} 5 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix} + \epsilon \cdot \begin{pmatrix} -4 \\ 5 \\ -2 \end{pmatrix}$$