

Nr. 12 a) $A(2|4|5)$ $B(5|8|5)$ $D(2|0|2)$

$$|\vec{AB}| = \sqrt{(5-2)^2 + (8-4)^2 + (5-5)^2} = \sqrt{9+16+0} = \sqrt{25} = 5$$

$$|\vec{AD}| = \sqrt{(2-2)^2 + (0-4)^2 + (2-5)^2} = \sqrt{0+16+9} = \sqrt{25} = 5$$

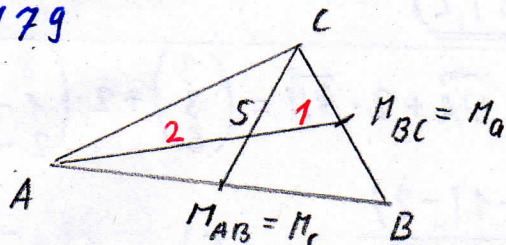
$$|\vec{DB}| = \sqrt{(5-2)^2 + (8-0)^2 + (5-2)^2} = \sqrt{9+64+9} = \sqrt{82}$$

$|\vec{AB}| = |\vec{AD}| \neq |\vec{DB}| \Rightarrow \triangle ABD$ ist gleichschenkelig aber nicht gleichseitig.

b) $\vec{OC} = \vec{OB} + \vec{AD} = \begin{pmatrix} 5 \\ 8 \\ 5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2-2 \\ 0-4 \\ 2-5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix} \Rightarrow C(5|4|2)$

Seite 179

Nr. 13)



$$\vec{OS} = \vec{OA} + \frac{2}{3} \vec{AM}_{BC} = \vec{OA} + \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot (\vec{OC} + \vec{OB}) - \vec{OA} \right)$$

$$\vec{OS} = \vec{OA} + \frac{1}{3} \vec{OC} + \frac{1}{3} \vec{OB} - \frac{2}{3} \cdot \vec{OA} = \frac{1}{3} \vec{OA} + \frac{1}{3} \vec{OB} + \frac{1}{3} \vec{OC}$$

$$\vec{OS} = \frac{1}{3} (\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC}) \Rightarrow S \left(\frac{a_1+b_1+c_1}{3} \mid \frac{a_2+b_2+c_2}{3} \mid \frac{a_3+b_3+c_3}{3} \right)$$

Merken

a) $A(0|0|0)$ $B(2|4|6)$ $C(1|-1|3)$

$$S \left(\frac{0+2+1}{3} \mid \frac{0+4+(-1)}{3} \mid \frac{0+6+3}{3} \right) = (1|1|3)$$

b) $A(3|5|6)$ $B(5|9|8)$ $C(7|4|-2)$

$$S \left(\frac{3+5+7}{3} \mid \frac{5+9+4}{3} \mid \frac{6+8+(-2)}{3} \right) = (5|6|4)$$