

S.85ff/6

$$\mathbf{a)} \quad \vec{U} = \frac{1}{2}(\vec{A} + \vec{C}) = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$\mathbf{U(1,5 \mid -1 \mid 0)}$$

$$\vec{W} = \frac{1}{2}(\vec{B} + \vec{D}) = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \\ 3,5 \end{pmatrix}$$

$$\mathbf{W(-0,5 \mid 2 \mid 1,75)}$$

$$\vec{V} = \frac{1}{2}(\vec{B} + \vec{C}) = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$\mathbf{V(-0,5 \mid 1 \mid 0)}$$

$$\vec{X} = \frac{1}{2}(\vec{A} + \vec{D}) = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 3,5 \end{pmatrix}$$

$$\mathbf{X(1,5 \mid 0 \mid 1,75)}$$

$$\mathbf{b)} \quad \vec{UV} = \vec{V} - \vec{U} = \begin{pmatrix} -2 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} \quad \vec{XW} = \vec{W} - \vec{X} = \begin{pmatrix} -2 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} \quad \text{wegen } \vec{UV} = \vec{XW} \text{ ist}$$

$$\text{UVWX ein Parallelogramm: } \vec{M} = \frac{1}{2}(\vec{U} + \vec{W}) = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1,75 \end{pmatrix}$$

$$\mathbf{M(0,5 \mid 0,5 \mid 0,875)}$$

S.85ff/10

$$\vec{E}_1 = \vec{U} + \vec{AO} = \vec{U} + \vec{O} - \vec{A} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 5 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \quad \mathbf{E_1(6 \mid 0 \mid 0)}$$

$$\vec{E}_2 = \vec{U} + \vec{OA} = \vec{U} + \vec{A} - \vec{O} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 8 \\ 0 \end{pmatrix} \quad \mathbf{E_2(0 \mid 8 \mid 0)}$$

$$\vec{E}_3 = \vec{A} + \vec{UO} = \vec{A} + \vec{O} - \vec{U} = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 5 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 10 \end{pmatrix} \quad \mathbf{E_3(0 \mid 0 \mid 10)}$$