LS - Kursstufe Seite 196

Nr. 5) a) $E: \left[\vec{x} - \begin{pmatrix} -2 \\ 7 \\ -1 \end{pmatrix}\right] \cdot \begin{pmatrix} +3 \\ -3 \\ +5 \end{pmatrix} = 0$

b) $E: \left[\vec{x} - \begin{pmatrix} 11 \\ 21 \\ 23 \end{pmatrix}\right] \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} = 0$

c) $\vec{OA} = \vec{n} = \begin{pmatrix} 2-0 \\ -1-0 \\ 2-0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix}$

$E: \left[\vec{x} - \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \\ 4 \end{pmatrix}\right] \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix} = 0$

d) E in Parameterform

$E: \vec{x} = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \\ -2 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 3-(-1) \\ 0-1 \\ -3-1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \\ -2 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \\ -4 \end{pmatrix}$

$\vec{n^*} = \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \\ -2 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \\ -4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8-(+2) \\ -8-(-8) \\ -2-(-8) \end{pmatrix}$

$2 \quad 4$
$-2 \quad -1$
$-2 \quad -4$
$2 \quad 4$
$-2 \quad -1$
$-2 \quad -4$

$\vec{n^*} = \begin{pmatrix} 6 \\ 0 \\ 6 \end{pmatrix} \Rightarrow \vec{n} = \frac{1}{6} \begin{pmatrix} 6 \\ 0 \\ 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$

$E: \left[\vec{x} - \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}\right] \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} = 0$

O. Fell