

S 268 Nr. 7

c) $A(0|0|10)$ $B(0|6|0)$ $E(-1|1|5)$ $F(-1|5|5)$

$E_1(ABE): \vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 0 \\ 6 \\ 0 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ F liegt in dieser Ebene wenn folgende Gleichung eine Lösung hat

$$\begin{pmatrix} -1 \\ 5 \\ 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 0 \\ 6 \\ 0 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 5 \end{pmatrix} \Rightarrow s = 1$$
$$\Rightarrow 5 = 6r + 1 \Rightarrow r = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$
$$\Rightarrow 5 = 0 + \frac{2}{3} \cdot 0 + 1 \cdot 5 \quad \checkmark \text{ ist erfüllt } s=5$$

$\Rightarrow F$ liegt in der Ebene $E(ABE)$

Löse entsprechend für den Punkt H .

Schnittgerade $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} -2 \\ 8 \\ 10 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$

d) $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 13 \\ 0 \\ -15 \end{pmatrix}$

S 268 Nr. 8

Aus der Koordinatengleichung kann man die Normalenvektoren der Ebene ablesen.

Ist das Skalarprodukt der Normalenvektoren gleich 0, dann sind auch die Ebenen senkrecht zueinander.