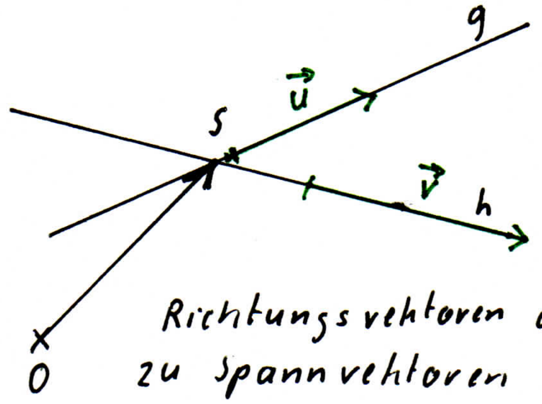
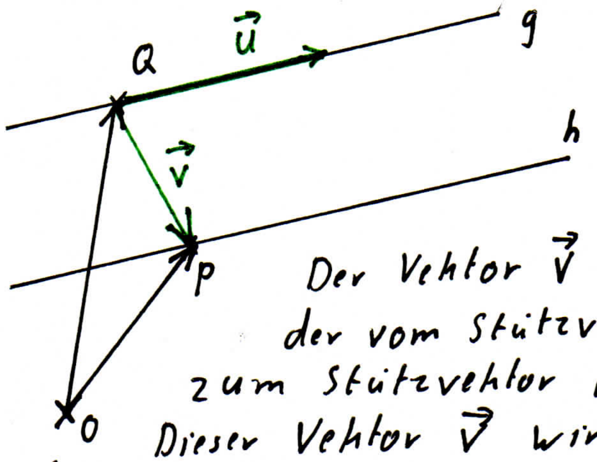
S 249 Nr. 11a



$g \cap h = \{S\}$

Richtungsvektoren der Geraden werden zu Spannvektoren der Ebene.

Vektor $\vec{OS}$ S ist Schnittpunkt der Geraden kann als Stützvektor verwendet werden. Es ist aber auch möglich den Ortsvektor jedes beliebigen Punktes einer der beiden Geraden als Stützvektor der Ebene zu nehmen.



$g \parallel h$

Der Vektor $\vec{v}$ ist der Vektor, der vom Stützvektor der Geraden g zum Stützvektor der Geraden h geht. Dieser Vektor $\vec{v}$ wird zu einem Spannvektor der Ebene. Der Richtungsvektor einer der beiden Geraden wird zum 2. Spannvektor der Ebene.
Als Stützvektor kann jeder Ortsvektor einer der beiden Geraden verwendet werden.

---

b) $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + t\begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 6 \end{pmatrix}$; $h: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + t^*\begin{pmatrix} 7 \\ 8 \\ 9 \end{pmatrix} \Rightarrow g \cap h = \{S\}$

$S(1|2|3)$

$E_s: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + r\begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 6 \end{pmatrix} + s\begin{pmatrix} 7 \\ 8 \\ 9 \end{pmatrix}$

---

c) $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + t\begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 6 \end{pmatrix}$; $h: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + t^*\begin{pmatrix} -8 \\ -10 \\ -12 \end{pmatrix} \Rightarrow g \parallel h$

$\underline{\underline{E_p}}: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + r\begin{pmatrix} 1-1 \\ 0-2 \\ 0-3 \end{pmatrix} + s\begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 6 \end{pmatrix} = \underline{\underline{\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + r\begin{pmatrix} 0 \\ -2 \\ -3 \end{pmatrix} + s\begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 6 \end{pmatrix}}}$