

Hallo Hajzu,

um den Normalenvektor zu bestimmen, berechnest du das Kreuzprodukt der beiden Spannungsvektoren:

$$2/2 - 3/(-6) = 22$$

$$2*(-6) - 5*2 = -22$$

$$3*5 - 2/2 = 11$$

Du kannst den Ortsvektor der Parameterform verwenden und erhältst dann

$$E : \left(\vec{x} - \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} \right) \cdot \begin{pmatrix} 22 \\ -22 \\ 11 \end{pmatrix} = 0$$

Für die Koordinatenform multiplizierst du den Normalenvektor mit Hilfe des Distributivgesetzes aus:

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 22 \\ -22 \\ 11 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 22 \\ -22 \\ 11 \end{pmatrix} = 0$$

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 22 \\ -22 \\ 11 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 22 \\ -22 \\ 11 \end{pmatrix}$$

Das ergibt

$$22x_1 - 22x_2 + 11x_3 = -19$$

Gruß

Silvia