

Ebenenschnitte

Zum Einstieg

$$E_1: \vec{x} = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ 5 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix}, r, s \in \mathbb{R}.$$

$$E_2: 2x_1 - x_2 - x_3 = 1.$$

$$E_3: 3x_1 + 6x_2 + x_3 = 20.$$

$$E_4: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 9 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \\ -3 \end{pmatrix}, r, s \in \mathbb{R}.$$

Wissenspeicher

Es gibt folgende drei Fälle bei Ebenenschnitten:



a) Welcher Fall vorliegt, berechne ich bei zwei Parameterformen so:



b) Welcher Fall vorliegt, berechne ich bei einer Parameter und einer Koordinatenform so:



c) Welcher Fall vorliegt, berechne ich bei zwei Koordinatenformen so:



Um die Schnittgerade zu berechnen, gehe ich so vor:

a)

b)

c)

Die Normalenform ist in der Aufstellung oben nicht erfasst, weil...