

G 8212

(2)

c) $U(10|12|13)$

(ST) $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 5 \\ 11 \\ 19 \\ 3 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ 3 \end{pmatrix}, (Q_3 U) \cdot \vec{x} = \begin{pmatrix} 10 \\ 12 \\ 5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$

$F_1 \in g \wedge F_2 \in h, \vec{F}_1 \vec{F}_2 \perp g \wedge \vec{F}_1 \vec{F}_2 \perp h$

$F_1(5 | 11+4r | \frac{19}{3}+3r) \quad F_2(10 | 12 | 5+s)$

$\vec{F}_1 \vec{F}_2 = \begin{pmatrix} 5 \\ 1-4r \\ -\frac{4}{3}+s-3r \end{pmatrix}; \begin{pmatrix} 5 \\ 1-4r \\ -\frac{4}{3}+s-3r \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ 3 \end{pmatrix} = 0 \Rightarrow -25r+3s=0$

$\begin{pmatrix} 5 \\ 1-4r \\ -\frac{4}{3}+s-3r \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} = 0 \Rightarrow -\frac{4}{3}+s-3r=0 \Rightarrow s = \frac{4}{3}+3r$

$-25r+3 \cdot (\frac{4}{3}+3r) = 0; -25r+4+9r=0, 16r=4 \Rightarrow r = \frac{1}{4}$
 $s = \frac{25}{12}$

$F_1(5 | 12 | \frac{85}{12}) \quad F_2(10 | 12 | \frac{85}{12})$

Liegt F_1 zwischen S und T? Liegt F_2 zwischen Q_3 und U?

$F_1: x_2\text{-Koordinate } 11 | \underline{12} < 15$

$F_2: 5 < \frac{85}{12} < 13$

$|\vec{F}_1 \vec{F}_2| = \left| \begin{pmatrix} 5 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \right| = 5$

Länge des Drahts