

QPh	Analytische Geometrie	Gegenseitige Lage Gerade- Ebene untersuchen	Aufruf-ID: m13v0349
-----	-----------------------	---	---------------------



Gerade - Ebene in Parameterform
Welche **besondere** gegenseitige Lage haben diese **Gerade** und **Ebene**?
Übung 2
 $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix}$ $E: \vec{x} = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \\ -2 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix}$

Bei dieser Übungsaufgabe ist ein Lösungsweg zur Untersuchung der gegenseitigen Lage von Gerade und Ebene beschrieben - allerdings ohne Kommentare. Du sollst nun kommentieren, was gemacht wurde, und warum...



Ein Schüler hat eine Aufgabe zur Untersuchung der gegenseitigen Lage von einer Geraden g und einer Ebene E gelöst. Allerdings ist die Aufgabenstellung verloren gegangen; es stehen nur die Notizen des Schülers zur Verfügung, auf denen er aber weder Kommentare noch seine Schlussfolgerung vermerkt hat. Schau dir die Aufzeichnungen an und rekonstruiere, was der Schüler untersucht hat und welche Schlussfolgerungen zu ziehen sind.

$$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix}$$

$$E: \vec{x} = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \\ -2 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix}$$

$$r \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \\ -2 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

↳ LGS: $5r + s + 3t = 0$
 $r - 4s + 3t = 0$
 $-3r - 2s - t = 0$

GTR → unendlich viele Lösungen

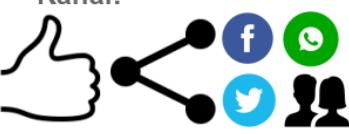
$$\begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix}$$

↳ LGS: $4 = -1 + 5r$
 $3 = 2 + r$
 $1 = 4 - 3r$
 $5 = 5r \Rightarrow r=1$
 $1 = r \Rightarrow r=1$
 $-3 = -3r \Rightarrow r=1$

Hat dir das Video/Material geholfen? – Dann...

... nichts mehr verpassen: ... unterstütze diesen Kanal:

Subscribe





... gestalte diesen Kanal mit:
Feedback
Videowünsche
Anregungen

Über diesen Link kommst du zu vielen anderen relevanten Videos zum Thema:



Oder folge dem Info-Link, der oben rechts im Video eingeblendet wird.

QPh	Analytische Geometrie	Gegenseitige Lage Gerade- Ebene untersuchen	Aufruf-ID: m13v0349
-----	-----------------------	---	----------------------------