

Abstand windschiefer Geraden

Bei diesen windschiefen Geradenpaaren kann man den Abstand (fast ohne zu rechnen) erkennen. Weißt du warum?

Übung

$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ und $h: \vec{x} = \begin{pmatrix} -4 \\ -5 \\ -6 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$

$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix}$ und $h: \vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ 7 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix}$

$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ und $h: \vec{x} = \begin{pmatrix} 5 \\ -2 \\ 6 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$

Wenn man zwei Geraden mit besonderer Lage im Raum gegeben hat (Parallelität zu Koordinatenachsen bzw. zu Koordinatenebenen), so ist es sehr einfach deren Abstand zu bestimmen. In diesem Video wird dies an drei Beispielen vorgemacht.



Die Geraden g und h haben eine besondere Lage im Koordinatensystem.

Beschreibe die gegenseitige Lage der Geraden, und gib ohne große Rechnung ihren Abstand an.

- a) $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ und $h: \vec{x} = \begin{pmatrix} -4 \\ -5 \\ -6 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$
- b) $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix}$ und $h: \vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ 7 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix}$
- c) $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ und $h: \vec{x} = \begin{pmatrix} 5 \\ -2 \\ 6 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$



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

... nichts mehr verpassen: 

... unterstützen:  patreon.com/mathehoch13

... mitgestalten:  **Feedback Videowünsche Anregungen**

in the Youtube-Kommentaren




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	Abstand windschiefer Geraden mit besonderer Lage im Koordinatensystem schnell erkennen	Aufruf-ID: m13v0744
-----	-----------------------	--	----------------------------

