

Vektorgeometrie

Forschungsauftrag

Fügen Sie Punkte und Geraden in ein Modell. Stellen Sie die Ebene in der die jeweiligen Punkte und Geraden liegen mit einem Blatt Papier im Modell da. Bestimmen Sie die Ebenengleichung mit Hilfe der angegebenen Punkte und Geraden.

$r, s \in \mathbb{R}$

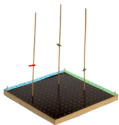
1) $P(2 5 3) \wedge \vec{x} = \begin{pmatrix} 5 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix}$	Lösung 2  $P(4 3 5) \wedge Q(6 3 5) \wedge S(4 4 5)$ 2)
3) $\vec{x} = \begin{pmatrix} 6 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \\ -2 \end{pmatrix} \wedge \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 7 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$	Lösung 4  $\vec{x} = \begin{pmatrix} 3 \\ 5 \\ 6 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} -4 \\ 6 \\ 2 \end{pmatrix} \wedge \vec{x} = \begin{pmatrix} 5 \\ 8 \\ 8 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \\ -1 \end{pmatrix}$ 4)



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

2017 Henrik Horstmann

Ebenengleichung aufstellen



Forschungsauftrag

Fügen Sie die Geraden in ein Modell. Überprüfen Sie, ob die jeweiligen Geraden auf einer Ebene liegen.

$$1) \vec{x} = \begin{pmatrix} 5 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix} \wedge \vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ 6 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -2 \end{pmatrix} ; \quad r, s \in \mathbb{R}$$

Lösung 5



$$2) \vec{x} = \begin{pmatrix} 4 \\ 6 \\ 7 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix} \wedge \vec{x} = \begin{pmatrix} 8 \\ 12 \\ 9 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ -1,5 \\ -0,5 \end{pmatrix} ; \quad r, s \in \mathbb{R}$$

Lösung 6



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

2017 Henrik Horstmann