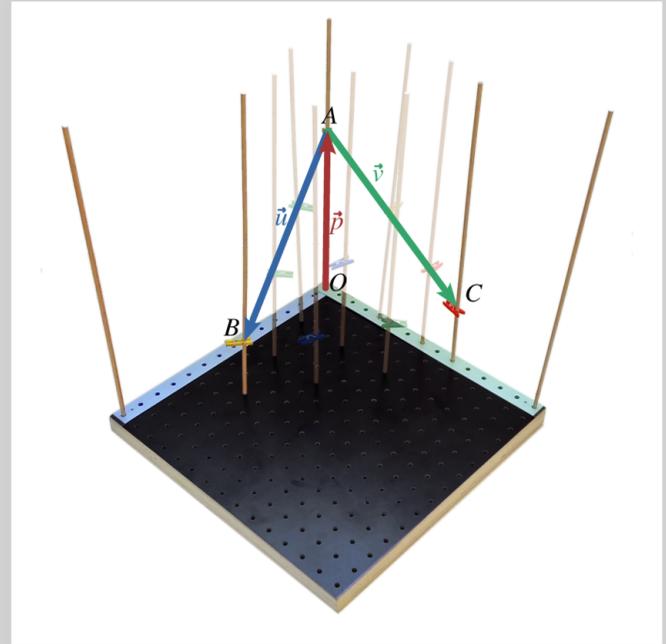


Vektorgeometrie

Ausgangssituation

Auf dem 3D-Modell liegen Punkte in Form eines Dreiecks in einer Ebene, die durch die Gleichung $2x_1 + 3x_2 + 4x_3 = 40$ beschrieben wird.

Die Eckpunkte des Dreiecks werden mit A , B und C bezeichnet. A ist dabei der Punkt, der auf der x_3 Achse liegt (siehe Abbildung).



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

2017 Henrik Horstmann

Objekte im Raum (3)



Vektorgeometrie

Forschungsauftrag

1) Bestimmen Sie die Vektoren $\vec{p} = \overrightarrow{OA}$, $\vec{u} = \overrightarrow{AB}$ und $\vec{v} = \overrightarrow{AC}$.

2) Wählen Sie einen beliebigen Punkt P , für dessen

Koordinaten ebenfalls die Gleichung $2x_1 + 3x_2 + 4x_3 = 40$

gilt. Bestimmen Sie den Vektor \overrightarrow{AP} in Abhängigkeit von \vec{u} und \vec{v} .

3) Q ist ein beliebiger Punkt mit dem Ortsvektor $\begin{pmatrix} q_1 \\ q_2 \\ q_3 \end{pmatrix}$ mit

$$2q_1 + 3q_2 + 4q_3 = 40.$$

Dann lässt sich \overrightarrow{AQ} in Abhängigkeit von \vec{u} und \vec{v} bestimmen. Begründen Sie warum das so ist.



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

2017 Henrik Horstmann

Objekte im Raum (3)