

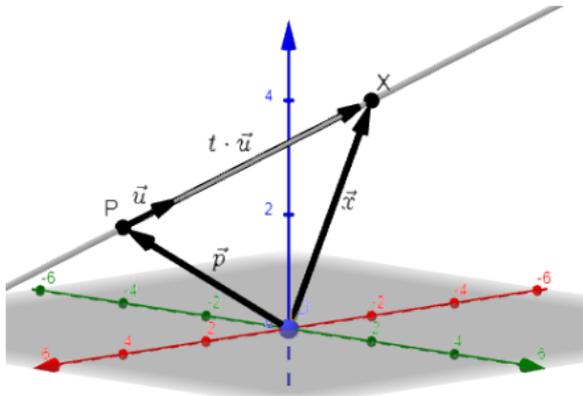
Geradengleichung in Parameterform

Wissensspeicher

Die Grundidee

Eine Geradengleichung ist so aufgebaut:

$$g : \vec{x} = \vec{p} + t \cdot \vec{u}$$



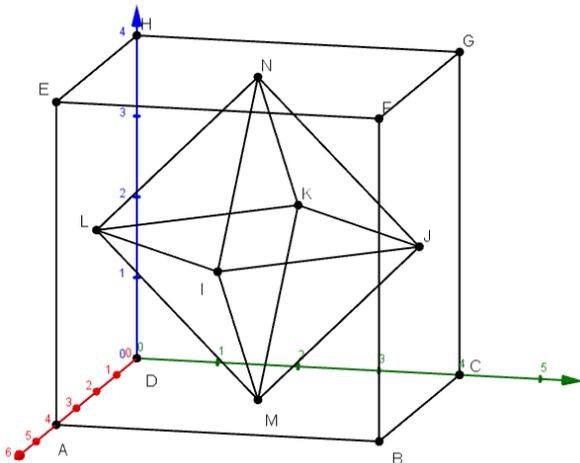
Der **Stützvektor** \vec{p} ist ein Vektor, der

Der **Richtungsvektor** \vec{u} ist ein Vektor, der

Wenn der **Parameter** t die reellen Zahlen
durchläuft, dann

Beispiele

Zeichne die Beispiele von rechts in drei verschiedenen Farben in den Oktaeder ein.



Gerade 1: $g_1 : \vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix}$

Für $t = 0$ erhalte ich den Punkt

Für $t = 1$ erhalte ich den Punkt

Für $t = 0,5$ erhalte ich den Punkt

Gerade 2: $g_2 : \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$

Gerade 3: $g_3 : \vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \\ -1 \end{pmatrix}$

Variation der Geradengleichung

Es gibt für ein und dieselbe Gerade mehrere Geradengleichungen. Erkläre an einem der Beispiele von oben, welche Variationen möglich sind.

.....

.....

.....

.....