

Ebenengleichung

I. Parameterdarstellung einer Ebene:

Die Ebene wird durch einen und zwei die nicht parallel sind, aufgespannt.

$$\varepsilon: \overrightarrow{OX} = \overrightarrow{OX_1} + s * \vec{a} + t * \vec{b}$$

\overrightarrow{OX} = Ortsvektor aller Punkte X der Ebene

$\overrightarrow{OX_1}$ = gegebener Ausgangspunkt

s, t = Parameter

\vec{a} , \vec{b} = Richtungsvektoren

II. Parameterfreie Form der Ebenengleichung:

Vorgangsweise:

Um eine parameterfreie Form der Ebenengleichung zu erhalten, wird

1. das der Richtungsvektoren ermittelt
2. Mithilfe der wird dann die Konstante ermittelt

$$e: \vec{x} = (x_1/y_1/z_1) + s * \vec{a} + t * \vec{b}$$

$$\text{d.f. } e: \vec{x} = ax + by + cz = d$$

III. Ebenengleichung in Parameterform darstellen:

Um eine Ebenengleichung in einer Parameterform darzustellen, wird

1. $y = 1s$ und $z = 1t$
2. das Resultat wird in Parameterform angeschrieben, wobei die fehlenden Elemente mit aufgefüllt werden.

$$e: \vec{x} = ax + by + cz = d$$

$$e: \vec{x} = (x_1/y_1/z_1) + s * \vec{a} + t * \vec{b}$$

Lösungen: Mathematik AHS/Vektoren Raum/Ebenengleichung