

Parameterdarstellung im Raum Ü2



[Lösungen](http://www.mein-lernen.at) ©www.mein-lernen.at

gegeben: A (-3/+1/0), B (6/-2/5) und C (-5/2/3)

gesucht: Parameterdarstellung der Ebene in Vektorform

1. Schritt: Bildung der Richtungsvektoren \vec{AB} und \vec{AC}

$$\vec{AB} = \begin{pmatrix} Bx - Ax \\ By - Ay \\ Bz - Az \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \\ \\ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \\ \\ \end{pmatrix}$$

$$\vec{AC} = \begin{pmatrix} Cx - Ax \\ Cy - Ay \\ Cz - Az \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \\ \\ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \\ \\ \end{pmatrix}$$

2. Schritt: Parameterdarstellung:

Wir spannen die Ebene ausgehend vom Punkt A mit den beiden oben berechneten Richtungsvektoren \vec{AB} und \vec{AC} auf.

$$\varepsilon: \vec{OX} = \vec{OX}_1 + s \cdot \vec{AB} + t \cdot \vec{AC} \quad s, t \in \mathbb{R}$$

$$\vec{x} = \begin{pmatrix} \\ \\ \end{pmatrix} + s * \begin{pmatrix} \\ \\ \end{pmatrix} + t * \begin{pmatrix} \\ \\ \end{pmatrix}$$