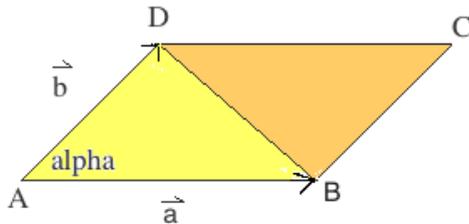


Vektorielle Flächeninhaltsformel Parallelogramm



Skizze:



Definition:

Die **vektorielle Flächenformel** beruht auf folgenden Voraussetzungen: Ein Parallelogramm ist durch **2 Vektoren** aufgespannt und die sich daraus ergebende Fläche ist **doppelt so groß** wie der Flächeninhalt eines Dreieckes.

Vektorielle Flächenformel:

$$A = \sqrt{(\vec{a}^2 * \vec{b}^2 - (\vec{a} * \vec{b})^2)}$$

Beispiel:

gegeben: Parallelogramm mit den Richtungsvektoren \vec{a} und \vec{b}

gesucht: Flächeninhalt

$$\vec{a} = \begin{pmatrix} +1 \\ +3 \\ -5 \end{pmatrix} \quad \vec{b} = \begin{pmatrix} +3 \\ +1 \\ -4 \end{pmatrix}$$

Lösung:

$$A = \sqrt{(\vec{a}^2 * \vec{b}^2 - (\vec{a} * \vec{b})^2)}$$

$$A = \sqrt{(35 * 26 - 26^2)} \text{ d.f. } A = \sqrt{234} \text{ d.f. } A = 15,3 \text{ FE}$$