

Bildpunkt berechnen einer affinen Abbildung, zweidimensional

Gegeben ist eine affine Abbildung $\alpha: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ mit $\alpha: \vec{x} \mapsto \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & -2 \end{pmatrix} \cdot \vec{x} + \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$.

Den Bildpunkt von $\vec{x} = \begin{pmatrix} 3 \\ -4 \end{pmatrix}$ berechnest Du so:

$$\alpha: \vec{x} \mapsto \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & -2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ -4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 2 \cdot 3 + (-1) \cdot (-4) \\ 3 \cdot 3 + (-2) \cdot (-4) \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 10 \\ 17 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 11 \\ 20 \end{pmatrix}$$

↪ Multiplikation Matrix - Vektor

↪ ausrechnen

↪ Vektoraddition

