

Analytische Geometrie Aufgabe 19

Berechnen Sie die Koordinaten des Punktes B, wenn der Punkt A durch den Vektor $\vec{v} = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix}$ darauf abgebildet wird.

a) A(1|2|0), b) A(-4|6|2)

Die Koordinaten des Punktes A sind identisch mit den Koordinaten des Ortsvektors \vec{OA} .

Die Koordinaten des Punktes B sind identisch mit den Koordinaten des Ortsvektors \vec{OB} .

$$\text{Mit } \vec{AB} = \vec{OB} - \vec{OA} = \vec{v} \mid + \vec{OA}$$

$$\vec{OB} = \vec{OA} + \vec{v}$$

$$\text{a) } \vec{OB} = \vec{OA} + \vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$\text{b) } \vec{OB} = \vec{OA} + \vec{v} = \begin{pmatrix} -4 \\ 6 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ 7 \\ 6 \end{pmatrix}$$