

2.5.2.

a)

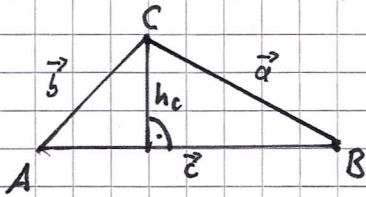
$$\vec{a} = \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ 7 \end{pmatrix} \quad \vec{b} = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} \vec{a} \circ \vec{b} &= -2 \cdot 3 + 1 \cdot (-1) + 7 \cdot 1 \\ &= -6 - 1 + 7 \\ &= \underline{\underline{0}} \end{aligned}$$

2.5.3.

a)

Ein Dreieck hat die Endpunkte $A(-1; 2)$, $B(5; 3)$ und $C(3; 7)$. Man berechne die Höhe h_c .



$$\vec{c} = \vec{AB} = \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix} \quad \vec{b} = \vec{AC} = \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \end{pmatrix}$$

$$\vec{b}_c = \frac{13}{17} \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix} \quad |\vec{b}_c| = \frac{13}{17} \cdot \sqrt{17} = \frac{13}{\sqrt{17}}$$

$$h_c = \sqrt{|\vec{b}|^2 - |\vec{b}_c|^2} = \sqrt{29 - \frac{169}{17}} = \frac{18}{\sqrt{17}} = \underline{\underline{4,37}}$$