

AB: Das Skalarprodukt

Mathematik Vektoren 12

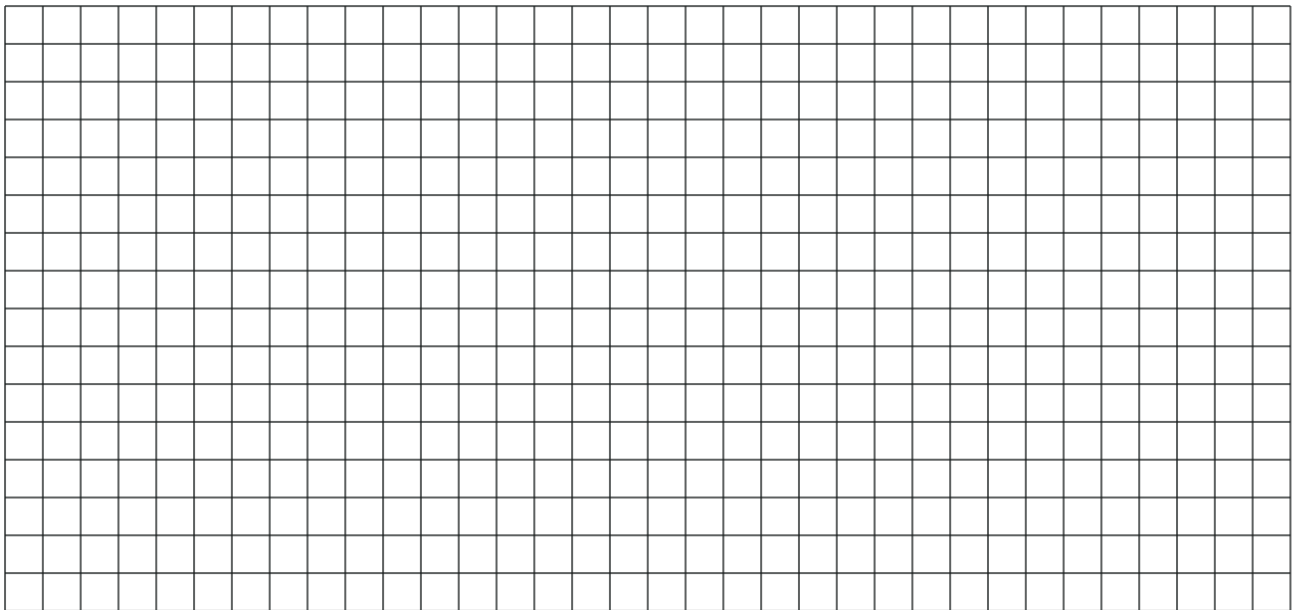
① Prüfe mithilfe des Skalarproduktes, ob die Vektoren senkrecht aufeinander stehen.

$$\text{a) } \vec{a} = \begin{pmatrix} -2 \\ -4 \\ 4 \end{pmatrix}, \vec{b} = \begin{pmatrix} 8 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$\text{c) } \vec{a} = \begin{pmatrix} -4 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix}, \vec{b} = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \\ 6 \end{pmatrix}$$

$$\text{b) } \vec{a} = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix}, \vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$\text{d) } \vec{a} = \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix}, \vec{b} = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix}$$



② Bestimme die fehlende Koordinate, sodass $\vec{a}$ senkrecht zu $\vec{b}$ ist.

$$\text{a) } \vec{a} = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ 5 \end{pmatrix}, \vec{b} = \begin{pmatrix} b_1 \\ 8 \\ -4 \end{pmatrix}$$

$$\text{b) } \vec{a} = \begin{pmatrix} -5 \\ a_2 \\ 1 \end{pmatrix}, \vec{b} = \begin{pmatrix} 10 \\ 6 \\ -4 \end{pmatrix}$$

