



## Skalarprodukt Übung

1. Berechnen Sie folgende Skalarprodukte:

a)  $\begin{pmatrix} 3 \\ 5 \\ -2 \end{pmatrix} \circ \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix}$

b)  $\begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 6 \end{pmatrix} \circ \begin{pmatrix} 9 \\ -6 \\ 1 \end{pmatrix}$

c)  $\begin{pmatrix} -8 \\ 0 \\ 8 \end{pmatrix} \circ \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ -2 \end{pmatrix}$

2. Ermitteln Sie das Skalarprodukt der Vektoren  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ -2 \end{pmatrix}$  und  $\vec{b}$  mit  $|\vec{b}| = 3$ , wenn  $\vec{a}$  und  $\vec{b}$  einen Winkel von  $\varphi = 30^\circ$  einschließen.

3. Das Skalarprodukt der beiden Vektoren  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \\ -3 \end{pmatrix}$  und  $\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ b-1 \\ 1 \end{pmatrix}$  besitzt den Wert 2. Bestimmen sie den Wert von  $b \in \mathbb{R}$ .

## Skalarprodukt Lösung

1.

a)  $-1$

b)  $6$

c)  $-32$

2.  $\vec{a} \circ \vec{b} = 9$

3.  $b = 4$