

Für welches  $u$  stehen die beiden gegebenen Vektoren senkrecht aufeinander?

a)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ -7 \\ 1 \end{pmatrix}, \vec{b} = \begin{pmatrix} 5 \\ 3 \\ u \end{pmatrix}$       b)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 4 \\ 4 \\ -7 \end{pmatrix}, \vec{b} = \begin{pmatrix} -3 \\ -5 \\ u \end{pmatrix}$

---

Für zwei senkrecht aufeinander stehende Vektoren gilt:  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$

a)  $\begin{pmatrix} 2 \\ -7 \\ 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 5 \\ 3 \\ u \end{pmatrix} = 10 - 21 + u = 0$

$$\mathbf{u = 11}$$

b)  $\begin{pmatrix} 4 \\ 4 \\ -7 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -3 \\ -5 \\ u \end{pmatrix} = -12 - 20 - 7u = 0$

$$-32 = 7u$$

$$\mathbf{u = -\frac{32}{7}}$$