

Für welches  $u$  ist das Skalarprodukt der beiden gegebenen Vektoren 2 ?

$$\vec{a} = \begin{pmatrix} u \\ -5 \\ 4 \end{pmatrix}, \quad \vec{b} = \begin{pmatrix} u \\ u \\ 2 \end{pmatrix}$$

---

Wir berechnen das Skalarprodukt:

$$\begin{pmatrix} u \\ -5 \\ 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} u \\ u \\ 2 \end{pmatrix} = u^2 - 5u + 8$$

und setzen es gleich 2:

$$u^2 - 5u + 8 = 2$$

$$u^2 - 5u + 6 = 0$$

$$(u - 3)(u - 2) = 0 \quad (\text{oder Taschenrechner benutzen!})$$

Es gibt zwei Lösungen:  $u = 3$  und  $u = 2$ .