

Was macht die Matrix

$$A = \begin{pmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ \sin \alpha & -\cos \alpha \end{pmatrix} \dots ?$$

Antwort: Spiegeln!

Nochrechnen: char. Polynom ist $\chi_A(t) = \pm (t^2 - 1)$; also haben Eigenwerte $+1, -1$

$\leadsto A$ ist diag'bar.

EV zum EW 1 ist $\begin{pmatrix} \cos \alpha/2 \\ \sin \alpha/2 \end{pmatrix}$

EW -1 ist $\begin{pmatrix} -\sin \alpha/2 \\ \cos \alpha/2 \end{pmatrix}$

$$\vec{v} = \vec{v}_1 + \vec{v}_2$$

$$A \cdot \vec{v} = A \cdot \vec{v}_1 + A \cdot \vec{v}_2 = \vec{v}_1 - \vec{v}_2$$

Praktisch

ER zum
EW -1.

