

# Praktikum 2

$$1. \cos(\text{Winkel}) = \frac{\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}}{\| \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} \| \cdot \| \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix} \|}$$

$$= \frac{9}{\sqrt{14} \cdot \sqrt{13}}$$

$$\Rightarrow \text{Winkel} = \pm \arccos \frac{9}{\sqrt{14} \cdot \sqrt{13}}$$

$$\left( \approx \pm 48^\circ \right)$$

((arccos war noch nicht offiziell "drauf", aber die erste Gleichung sollte jeder aufstellen können.))

$$2. \left( \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} \right) \times \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$  Parallelogramm = Quadrat; Fläche 1; rechte Hand!

$$\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \times \left( \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} \right) = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

Fläche 0

Also ist das Vektorprodukt  
nicht assoziativ!

3. Gesuchte Menge

$$= \{ (x|y) \in \mathbb{R}^2 : \sqrt{(x-4)^2 + (y-5)^2} < 3 \\ \wedge y > 5 \}$$

$$= \{ (x|y) \in \mathbb{R}^2 : (x-4)^2 + (y-5)^2 < 3^2 \\ \wedge y > 5 \}$$