

**Geraden: Schnittwinkel**

- 1) Es seien die Geraden:

$$g:\vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \\ 7 \end{pmatrix} + u \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 7 \\ -2 \end{pmatrix}$$

$$h:\vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -8 \end{pmatrix} + v \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Berechne ihren Schnittwinkel.

- 2) Es seien die Geraden:

$$g:\vec{x} = \begin{pmatrix} -4 \\ -5 \\ 1 \end{pmatrix} + u \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \\ -1 \end{pmatrix}$$

$$h:\vec{x} = \begin{pmatrix} 8 \\ 6 \\ -7 \end{pmatrix} + v \cdot \begin{pmatrix} -5 \\ 8 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Berechne ihren Schnittwinkel.

- 3) Es seien die Geraden:

$$g:\vec{x} = \begin{pmatrix} 9 \\ -5 \\ 7 \end{pmatrix} + u \cdot \begin{pmatrix} -7 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$h:\vec{x} = \begin{pmatrix} -9 \\ -10 \\ 1 \end{pmatrix} + v \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ -6 \\ 4 \end{pmatrix}$$

Berechne ihren Schnittwinkel.

- 4) Es seien die Geraden:

$$g:\vec{x} = \begin{pmatrix} 10 \\ -8 \\ 3 \end{pmatrix} + u \cdot \begin{pmatrix} -6 \\ -1 \\ 7 \end{pmatrix}$$

$$h:\vec{x} = \begin{pmatrix} -10 \\ 2 \\ -8 \end{pmatrix} + v \cdot \begin{pmatrix} 10 \\ -10 \\ 2 \end{pmatrix}$$

Berechne ihren Schnittwinkel.

- 5) Es seien die Geraden:

$$g:\vec{x} = \begin{pmatrix} -10 \\ -10 \\ 4 \end{pmatrix} + u \cdot \begin{pmatrix} -9 \\ -6 \\ 5 \end{pmatrix}$$

$$h:\vec{x} = \begin{pmatrix} 9 \\ -5 \\ -9 \end{pmatrix} + v \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ -8 \\ -10 \end{pmatrix}$$

Berechne ihren Schnittwinkel.

Der Schnittwinkel ist  $\alpha = 33.0012^\circ$

Der Schnittwinkel ist  $\alpha = 21.0676^\circ$

Der Schnittwinkel ist  $\alpha = 70.9142^\circ$

Der Schnittwinkel ist  $\alpha = 74.229^\circ$

Der Schnittwinkel ist  $\alpha = 85.879^\circ$