

5 Winkel

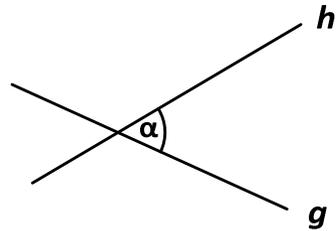
Winkel zwischen zwei Geraden

Der Winkel α zwischen zwei Geraden

$$g: \vec{x} = \vec{a} + r \cdot \vec{b} \quad \text{und} \quad h: \vec{x} = \vec{c} + s \cdot \vec{d}$$

lässt sich mit ihren Richtungsvektoren berechnen:

$$\cos(\alpha) = \frac{|\vec{b} \cdot \vec{d}|}{|\vec{b}| \cdot |\vec{d}|}$$



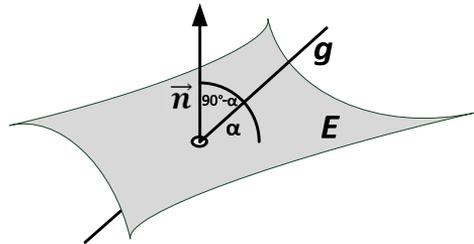
Winkel zwischen Gerade und Ebene

Der Winkel α zwischen der

Geraden $g: \vec{x} = \vec{a} + r \cdot \vec{b}$ und der Ebene $E: (\vec{x} - \vec{p}) \cdot \vec{n} = 0$

lässt sich mit dem Richtungsvektor der Geraden und dem Normalenvektor der Ebene berechnen:

$$\cos(90^\circ - \alpha) = \sin(\alpha) = \frac{|\vec{n} \cdot \vec{b}|}{|\vec{n}| \cdot |\vec{b}|}$$



Winkel zwischen zwei Ebenen

Der Winkel zwischen zwei Ebenen

$$E_1: (\vec{x} - \vec{p}_1) \cdot \vec{n}_1 = 0 \text{ und}$$

$$E_2: (\vec{x} - \vec{p}_2) \cdot \vec{n}_2 = 0$$

lässt sich mit ihren Normalenvektoren berechnen:

$$\cos(\alpha) = \frac{|\vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2|}{|\vec{n}_1| \cdot |\vec{n}_2|}$$

