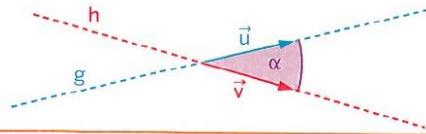


Bestimmung des Schnittwinkels zwischen zwei Geraden

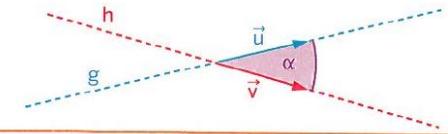
Der Schnittwinkel zweier Geraden
 $g: \vec{X} = \vec{A} + \lambda \cdot \vec{u}$ und $h: \vec{X} = \vec{B} + \mu \cdot \vec{v}$
 ist gleich dem spitzen Winkel α , den die
 Richtungsvektoren \vec{u} und \vec{v} festlegen.



Für den spitzen Winkel α , der durch zwei Vektoren \vec{a} und \vec{b} festgelegt ist, gilt nach Definition
 des Skalarproduktes: $\cos \alpha = \frac{|\vec{a} \circ \vec{b}|}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$

Bestimmung des Schnittwinkels zwischen zwei Geraden

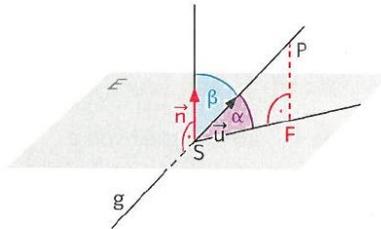
Der Schnittwinkel zweier Geraden
 $g: \vec{X} = \vec{A} + \lambda \cdot \vec{u}$ und $h: \vec{X} = \vec{B} + \mu \cdot \vec{v}$
 ist gleich dem spitzen Winkel α , den die
 Richtungsvektoren \vec{u} und \vec{v} festlegen.



Für den spitzen Winkel α , der durch zwei Vektoren \vec{a} und \vec{b} festgelegt ist, gilt nach Definition
 des Skalarproduktes: $\cos \alpha = \frac{|\vec{a} \circ \vec{b}|}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$

Bestimmung des Schnittwinkels zwischen Gerade und Ebene

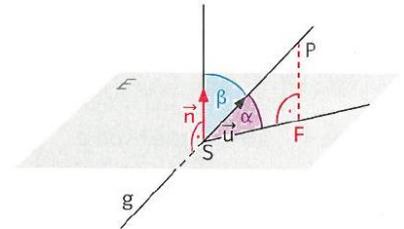
Um den Schnittwinkel α zwischen der
 Geraden $g: \vec{X} = \vec{A} + \lambda \cdot \vec{u}$ und der
 Ebene $E: \vec{n} \circ (\vec{X} - \vec{B}) = 0$
 zu ermitteln, berechnet man zunächst den
 spitzen Winkel β , den der Richtungsvektor \vec{u}
 der Geraden g mit dem Normalenvektor \vec{n}
 der Ebene E einschließt.
 Es gilt dann: $\alpha = 90^\circ - \beta$.



$$\sin \alpha = \frac{|\vec{u} \circ \vec{n}|}{|\vec{u}| \cdot |\vec{n}|}$$

Bestimmung des Schnittwinkels zwischen Gerade und Ebene

Um den Schnittwinkel α zwischen der
 Geraden $g: \vec{X} = \vec{A} + \lambda \cdot \vec{u}$ und der
 Ebene $E: \vec{n} \circ (\vec{X} - \vec{B}) = 0$
 zu ermitteln, berechnet man zunächst den
 spitzen Winkel β , den der Richtungsvektor \vec{u}
 der Geraden g mit dem Normalenvektor \vec{n}
 der Ebene E einschließt.
 Es gilt dann: $\alpha = 90^\circ - \beta$.

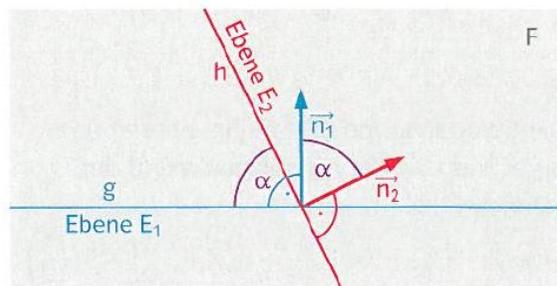


$$\sin \alpha = \frac{|\vec{u} \circ \vec{n}|}{|\vec{u}| \cdot |\vec{n}|}$$

Bestimmung des Schnittwinkels zweier Ebenen

Der Schnittwinkel zwischen zwei Ebenen $E_1: \vec{n}_1 \circ [\vec{X} - \vec{A}] = 0$ und $E_2: \vec{n}_2 \circ [\vec{X} - \vec{B}] = 0$ ist
 gleich dem spitzen Winkel α , den die Normalenvektoren \vec{n}_1 und \vec{n}_2 einschließen.

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



Bestimmung des Schnittwinkels zweier Ebenen

Der Schnittwinkel zwischen zwei Ebenen $E_1: \vec{n}_1 \circ [\vec{X} - \vec{A}] = 0$ und $E_2: \vec{n}_2 \circ [\vec{X} - \vec{B}] = 0$ ist
 gleich dem spitzen Winkel α , den die Normalenvektoren \vec{n}_1 und \vec{n}_2 einschließen.

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

