

- Wie kann man «einfach testen», ob die Gerade parallel zur Ebene verläuft?
- Angenommen, die Gerade würde parallel zur Ebene verlaufen, wie kann man einfach prüfen, ob die Gerade in der Ebene liegt oder nicht?
- Bestimmen Sie den Schnittpunkt $E \cap g$.

Ebenen und Winkel

Aufgabe 25.33 Gegeben sind zwei Ebenen E_1, E_2 und ihre Normalvektoren \vec{n}_1 und \vec{n}_2 . Weiter ist eine Gerade g gegeben. Sei \vec{v}_g ein Richtungsvektor der Geraden g .

- Entwerfen Sie eine gute Skizze, um den Winkel zwischen Gerade und Ebene zu definieren und diesen dann aus Richtungs- und Normalenvektor zu berechnen.
- Entwerfen Sie eine gute Skizze, um den Winkel zwischen zwei Ebenen zu definieren und diesen dann aus den Normalenvektoren zu berechnen.

Merke 25.7.5 Winkel Gerade-Ebene und Ebene-Ebene

$$\sphericalangle(E, g) = 90^\circ - \sphericalangle(\vec{n}, \vec{v}_g)$$

und

$$\sphericalangle(E_1, E_2) = \sphericalangle(\vec{n}_1, \vec{n}_2)$$

Aufgabe 25.34 Bestimmen Sie die Winkel zwischen anliegenden Seitenflächen eines regulären Tetraeders, bzw. eines Oktaeders.

Bestimmen Sie den Winkel zwischen einer Fläche und einer Kante, die mit genau einem Punkt in der Fläche liegt, ebenfalls für beide Körper.

Hinweis: *Einen regulären Tetraeder erhält man, wenn man 4 nicht-benachbarte Eckpunkt eines Würfels als Eckpunkte des Tetraeders verwendet. Die Eckpunkte eines regulären Oktaeders erhält man aus den Flächenmittnen eines Würfels.*