

Mathematik 9		22.04.2021
Raumgeometrie	Geraden und Ebenen im Raum	

- Lies dir im Schulbuch den Text auf Seite 150 sorgfältig durch.
- Übertrage die beiden eingerahmten Texte auf S. 150 in deine Aufzeichnungen:

Eine Gerade s heißt **Senkrechte (Lot)** zur Ebene E , wenn sie mit zwei (beliebigen) Geraden g und h dieser Ebene E , die durch den Schnittpunkt F gehen, einen rechten Winkel bildet.

Unter dem **Abstand** des Punktes P von der Ebene E versteht man die Länge der Lotstrecke $[PF]$.

Der **Neigungswinkel ε** einer Geraden g gegen eine Ebene E ist der Winkel \sphericalangle FQP des rechtwinkligen Dreiecks QFP .

Q ist dabei Schnittpunkt von g mit E , P ist ein beliebiger Punkt ($P \neq Q$) der Geraden g und F ist Fußpunkt des Lotes von P auf die Ebene E .

- Lies auch den Text unterhalb des zweiten Kastens sorgfältig durch. Du erfährst hier, wie du den Neigungswinkel berechnen kannst.
- Den **Neigungswinkel zwischen zwei Ebenen** kannst du dir recht einfach mithilfe eines Buchs veranschaulichen.
 - Lege dazu ein Schulbuch vor dir auf den Tisch und hebe den vorderen Buchdeckel an.
 - Der Teil des Buchs, der auf dem Tisch liegt, stellt die erste Ebene E_1 dar, der Buchdeckel ist die Ebene E_2 .
 - Die beiden Ebenen E_1 und E_2 schneiden sich in einer **Geraden s** . Das ist in unserem Beispiel der Buchrücken.
 - Die kurzen Kanten der rechteckigen Buchseiten liegen jeweils auf einer Geraden g bzw. h . Diese Geraden bilden mit der Schnittgeraden s jeweils einen rechten Winkel.
 - Der (spitze) Winkel α , unter dem sich die Geraden g und h schneiden, ist gleichzeitig der Neigungswinkel zwischen den Ebenen E_1 und E_2 .
 - Vergleiche dazu auch den eingerahmten Text auf Seite 151.
- Schau dir zur Vertiefung der Begriffe die beiden Beispiele auf Seite 151 zur Berechnung von Neigungswinkeln an. Rechne die Beispiele auch nach!

