

1. Zähle die verschiedenen Bestimmungsstücke einer Ebene auf.
  - drei verschiedene Punkte  $A, B, C$
  - eine Gerade  $g$  und ein Punkt  $P \notin g$
  - zwei sich schneidende oder zwei parallele Geraden
  - ein Punkt und ein Normalenvektor
2. Berechne eine *Koordinatengleichung* einer Ebene aus den gegebenen Bestimmungsstücken.
3. Berechne eine *Parametergleichung* einer Ebene aus den gegebenen Bestimmungsstücken.
4. Beschreibe den Zusammenhang zwischen den Komponenten eines *Normalenvektors* der Ebene und den Koeffizienten der zugehörigen Koordinatengleichung.
5. Erkenne und beschreibe eine allfällige spezielle Lage einer Ebene mit Fachausdrücken. (*erste, zweite, dritte Hauptebene; erst-, zweit-, drittprojizierende Ebene*)
6. Berechne die *Achsenabschnitte* und die *Spurgerade* einer gegebenen Ebene.
7. Lies aus den Achsenabschnitten einer Ebene die *Achsenabschnittsform* der zugehörigen Koordinatengleichung ab und umgekehrt, sofern es sich nicht um Ebene durch den Ursprung handelt.
8. Beschreibe alle Möglichkeiten der gegenseitigen Lage von
  - Punkt und Ebene,
  - Gerade und Ebene,
  - Ebene und Ebene.
9. Analysiere rechnerisch die gegenseitige Lage von
  - Punkt und Ebene,
  - Gerade und Ebene (mit Berechnung eines allfälligen Schnittpunkts),
  - Ebene und Ebene (mit Berechnung einer allfälligen Schnittgerade).
10. Berechne den Schnittpunkt von drei Ebenen in allgemeiner Lage.
11. Berechne die *Mittelnormalebene* von zwei Punkten.
12. Spiegle Punkte und Geraden an einer Ebene.
13. Berechne, den Abstand von
  - Punkt und Ebene (mit Hilfe der *hesseschen Normalform* der Ebenengleichung),
  - einer Ebene und einer dazu parallelen Geraden,
  - zwei parallelen Ebenen.
14. Berechne den Winkel zwischen
  - einer Geraden und einer von ihr geschnittenen Ebene,
  - zwei sich schneidenden Ebenen.
15. Berechne die *winkelhalbierenden Ebenen* zwischen zwei sich schneidenden Ebenen.