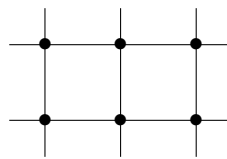


Übungsblatt 9

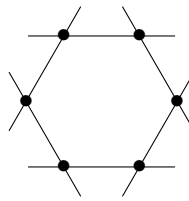
Aufgabe 1 (4 Punkte)

Entscheiden Sie (mit einer kurzen Begründung), ob es sich bei den folgenden Mengen von Punkten und Geraden um affine Ebenen handelt.

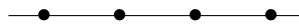
(a)



(b)



(c)



Aufgabe 2 (4 Punkte)

Geben Sie (mit Begründung) eine affine Ebene mit genau 9 Punkten an. Bestimmen Sie die Ordnung dieser affinen Ebene.

Aufgabe 3 (4 Punkte)

Gegeben sei eine affine Ebene mit genau 20 Geraden. Bestimmen Sie

- die Anzahl der Punkte in der Ebene;
- die Anzahl der Punkte auf jeder der Geraden;
- die Anzahl der Geraden, die sich in jedem Punkt der Ebene schneiden.

Aufgabe 4 (4 Punkte)

Beweisen Sie, dass die aus der Vorlesung bekannte Geometrie auf Kugeloberflächen (die Punkte sind die Punkte auf der Kugel, die Geraden sind die Großkreise) keine affine Ebene ist.

Abgabe bis 12:00 am Donnerstag, den 2. Juli über die Olat-Seite der Vorlesung.