

Grundlagen der Geometrie (WS 00/01)

5. Aufgabenblatt

Aufgabe 11

Gegeben sei die projektive Ebene $P(V)$ zu einem 3-dimensionalen K -Links-Vektorraum V . Wieviele affine Räume der Form $x + U$ ($U \leq V$, $\dim U = 2$, $x \in V \setminus U$) [„Karten“] braucht man mindestens, um jeden projektiven Punkt auf mindestens einer „Karte“ eines „affinen Atlases“ für $P(V)$ sichtbar zu machen? Stichwort: einäugiger Maler.

Aufgabe 12

Formulieren und skizzieren Sie **affine** Spezialfälle der Aussage (proj. P) [projektiver Satz von Pappus] über projektiven Ebenen.

Aufgabe 13

Gegeben sei ein Schiefkörper K , ein K -Links-Vektorraum V der Dimension 3 und die zugehörige projektive Ebene $P(V)$. Führen Sie — in Fortsetzung der Vorlesung vom 16.11.00 — den Beweis des Satzes formal richtig zu Ende, wonach die Aussage (proj. P) in $P(V)$ **nur** dann allgemein gültig ist, wenn K kommutativ ist.

Abgabe: Montag, 27.11.2000.