

Übungen zur Geometrie

Blatt 3¹

Abgabetermin: Montag, 15.05.2006, 08¹⁰ Uhr

9. Man zeige: Eine Kollineation von A_3 , die drei nicht kollineare Punkte festläßt, ist die Identität. Wieviele Kollineationen von A_3 gibt es, die dieselbe Fixpunktgerade besitzen ?
10. Man zeichne ein Modell einer affinen Ebene der Ordnung 4 und zeige, dass eine Kollineation $\neq \text{id}$ existiert, die ein nicht-kollineares Punktetripel festläßt.
11. Für eine ungerade Ordnung $n > 1$ gibt es stets ein Paar orthogonaler Lateinischer Quadrate.
Rechnereinsatz erlaubt!
12. Man zeige, dass für zwei Parallelogramme $ABCD$ und $AB'CD'$ mit gemeinsamer Diagonale AC mit Hilfe von (d) folgt:

$$BB' \parallel DD' \text{ und } BD' \parallel B'D.$$

¹ auch als pdf-Datei im Internet unter: <http://www.math.uni-frankfurt.de/~burde/Aufgaben.html>