

Übungen zur Linearen Algebra II
Blatt 12¹Abgabetermin: Donnerstag, 02.02.06, 8¹⁰ Uhr.

45. Man zeichne eine projektive „Thomson-Figur“. (s. Übungsblatt 1, LA I (05).)
(1 Pkt.)

46. Man zeige: Jede projektive Abbildung $\tilde{\varphi} : P^2(\mathbb{R}) \rightarrow P^2(\mathbb{R})$ besitzt einen Fixpunkt und eine Fixgerade. Man bestimme Fixpunkt und Fixgerade der durch die Matrix

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

definierten projektiven Abbildung. (1 Pkt.)

47. g und h seien disjunkte Geraden des P^3 , P ein Punkt, der weder auf g noch auf h liegt. Man zeige: Es gibt eine eindeutig bestimmte Gerade k durch P , die g und h trifft. (1,5 Pkte.)

48. A, B, C, Z seien die Grundpunkte einer projektiven Ebene. Man berechne die Koordinaten von R, S, T und zeige, dass diese Punkte auf einer Geraden g liegen, die eine Desarguessche Gerade ist. (1,5 Pkte.)

(Die zugehörige Zeichnung finden Sie auf den zu den Übungen ausgegebenen Handzetteln.)

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