

Übungen zur Linearen Algebra IIBlatt 9¹

Abgabetermin: Donnerstag, 12.01.06, 8¹⁰ Uhr.

33. Berechnen Sie das Zentrum $Z(\mathbb{H})!$ (1 Pkt.)

34. Welche $q \in \mathbb{H}$ erfüllen $q^2 + 1 = 0$? (1,5 Pkte.)

35. Man stelle \mathbb{H} durch (4×4) -Matrizen dar,

$$q = \alpha_1 + \alpha_2 i + \alpha_3 j + \alpha_4 k \mapsto A(q) \in M^{4 \times 4}(\mathbb{R}),$$

mit $A(q_1 \cdot q_2) = A(q_1)A(q_2)$.

(1,5 Pkte.)

36. $\mathcal{A} = M^{4 \times 4}(\mathbb{Z}_2)$ sei die Algebra der (2×2) -Matrizen über dem Restklassenkörper \mathbb{Z}_2 . Man bestimme:

(a) die Anzahl der Elemente von \mathcal{A} ,

(b) ihre Nullteiler und Idempotente,

(c) die Gruppe der invertierbaren Elemente von \mathcal{A} .

(1,5 Pkte.)

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