



Lie Algebren

7. Übung

Aufgabe 44 Sei $A = (a_{ij})_{i,j=1}^n$ eine komplexe $n \times n$ -Matrix vom Rang l , H ein komplexer Vektorraum der Dimension m , $\Pi = \{\alpha_1, \dots, \alpha_n\} \subset H^*$ und $\Pi^\vee = \{h_1, \dots, h_n\} \subset H$ linear unabhängig und $\alpha_i(h_j) = a_{ji}$. Zeigen Sie, daß $m \geq 2n - l$.

Aufgabe 45 Sei $A = (a_{ij})_{i,j=1}^n$ eine komplexe $n \times n$ -Matrix. Beweisen Sie, daß A eine Realisierung hat.

Aufgabe 46 Sei $A = (a_{ij})_{i,j=1}^n$ eine komplexe $n \times n$ -Matrix. Zeigen Sie, daß zwei Realisierungen von A zueinander isomorph sind.

Aufgabe 47 Sei $X = \{x_j \mid j \in J\}$ eine Menge. Zeigen Sie, daß die universelle Einhüllende von $FL(X)$ gegeben ist durch die freie Algebra $F(X)$ über X .