

Übungen zu

SS 2003

Lineare Algebra II

Serie 3

Sei V ein K -Vektorraum.

1. Sei \mathfrak{M} eine Teilmenge von $\mathfrak{P}(V)$ mit der Eigenschaft: $\bigcup \mathfrak{M} = V$. Man zeige:
Ist \mathfrak{M} mit der Mengen-Skalarmultiplikation und der Mengen-Addition ein K -Vektorraum, so ist \mathfrak{M} ein Faktorraum von V .
2. Seien T, U Teilräume von V . Mit Hilfe des Homomorphie-Satzes zeige man die folgenden *Isomorphie-Sätze*:
 - (a) $(T+U)/U \simeq T/(T \cap U)$.
 - (b) $(T+U)/(T \cap U) \simeq ((T+U)/T) \times ((T+U)/U)$.