

Präsenzübungen zu Quadratischen Formen

Blatt 7 für die Woche vom 14.6.-18.6.2010

19. Zeigen Sie, dass ein einzelner Vektor \mathbf{v} genau dann linear unabhängig ist, wenn er nicht der Nullvektor ist.
20. Finden Sie eine Basis für den von den Spalten der Matrix

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & -1 & 2 \\ -2 & 1 & -1 \end{pmatrix}$$

erzeugten Unterraum von \mathbf{Q}^3 .

21. Es seien U und W Unterräume eines Vektorraumes V . Wir setzen

$$U + W = \{\mathbf{x} + \mathbf{y} \mid \mathbf{x} \in U, \mathbf{y} \in W\}.$$

Prüfen Sie nach, dass $U + W$ und $U \cap W$ wieder Unterräume von V sind.