

Übungsblatt 06 (Wiederholungsaufgaben)

Aufgabe 06-1 Beispiel 7(b) in der Übungsbeispielsammlung.

- (a) Geben Sie die allgemeine Lösung an.
- (b) Geben Sie eine Basis und die Dimension des linearen Teilraums der homogenen Lösungen (d.h., des Kerns der Koeffizientenmatrix) an.
- (c) Zeigen Sie, dass der Span der Zeilen der Ausgangskoeffizientenmatrix den selben linearen Teilraum beschreibt, wie der Span der Zeilen der Koeffizientenmatrix aus der Zeilenstufenform.
- (d) Geben Sie eine Basis und Dimension des Zeilenraums der Ausgangskoeffizientenmatrix an.
- (e) Skizzieren Sie den Zeilenraum und den Kern der Koeffizientenmatrix im selben Koordinatensystem.

Aufgabe 06-2 Beispiel 16 in der Übungsbeispielsammlung.

Hinweis: Führen Sie zuerst das Gaußsche Eliminationsverfahren bis zur ZSF durch (ggf. mit Fallunterscheidung) und diskutieren Sie dann das Lösungsverhalten.

Aufgabe 06-3 Beispiel 32(g) in der Übungsbeispielsammlung.

Aufgabe 06-4 Beispiel 43(e) in der Übungsbeispielsammlung. Geben Sie eine Basis des Spans an.