

Übungsblatt 15

08.02.2023

Wiederholungsaufgaben

Hausaufgaben für die Semesterferien

(Abgabe von Aufgabe 1 über Moodle bis spätestens 13:00 Uhr am 06. April 2023. Eine Abgabekachel wird rechtzeitig freigeschaltet. Alle anderen Aufgaben dienen Ihnen zur gezielten Wiederholung des Stoffes.)

Aufgabe H1

Gestalten Sie eine Übersicht über die (aus Ihrer Sicht) wichtigsten Definitionen, Sätze und Eigenschaften aus der Linearen Algebra 1. Sie können gerne kreativ werden und diverse Methoden verwenden, z.B. Poster, Vortragsfolien, Memes oder auch ein Audioformat.

Alle Referenzen in den folgenden Aufgaben beziehen sich auf die **1. Auflage von Waldmann *Lineare Algebra***, Springer Verlag 2017. Das pdf des Buches finden Sie über Springerlink oder online über die bereitgestellten Vorlesungsunterlagen. Die mit ★ markierten items sind fortgeschrittene Aufgaben.

Aufgabe H2

Zur Wiederholung des Stoffes aus Kapitel 3 empfehlen wir:

- Aufgabe 3.6 - abelsche Gruppen
- Aufgabe 3.7 - Inversion und Konjugation
- ★ Aufgabe 3.18 Funktionenringe

Aufgabe H3

Zur Wiederholung des Stoffes aus Kapitel 4 empfehlen wir:

- Aufgabe 4.2 - Lineare Gleichungssysteme
- Aufgabe 4.14 - Unterräume des \mathbb{R}^N
- Aufgabe 4.25 - Lineare Unabhängigkeit über verschiedenen Körpern
- Aufgabe 4.32 - Basis von Unterräumen

★ Aufgabe 4.16 - Unterräume von Funktionen

★ Aufgabe 4.24 - Dimension von $\mathcal{C}([a, b], \mathbb{R})$

Aufgabe H4

Zur Wiederholung des Stoffes aus Kapitel 5 empfehlen wir:

- Aufgabe 5.8 - Matrixmultiplikation
- Aufgabe 5.10 - Rang und inverse Matrix
- Aufgabe 5.16 - Innere und äußere direkte Summe
- Aufgabe 5.24 - Komplexe Zahlen als Matrizen
- Aufgabe 5.30 - Basiswechsel
- Aufgabe 5.34 - Bild und Kern von Verkettungen
- ★ Aufgabe 5.20 - Matrixdarstellung der Translation

Aufgabe H5

Zur Wiederholung des Stoffes aus Kapitel 6 empfehlen wir:

- Aufgabe 6.4 - die Determinante ist nicht linear
- Aufgabe 6.5 - 2×2 Matrizen
- Aufgabe 6.6 - Determinante einer Permutation