

Tipps zur Serie 5:

Aufgabe 5.1:

- Axiome durchdenken und überprüfen
- Eigenschaften von Erzeugendensystemen und Basen betrachten (Theorie 4)

Aufgabe 5.2:

- Dem Hinweis folgen
- Googlen, wie man etwas plotten kann

Aufgabe 5.3:

- Alle Axiome für Vektorräume überprüfen (Theorie 4)
- Sobald gegen ein Axiom verstossen wird, handelt es sich um keinen Vektorraum, und man kann aufhören.

Aufgabe 5.4:

- Axiome von Unterräumen überprüfen
- Wenn man zeigen möchte, dass etwas allgemein gilt, dann muss man es für alle Fälle betrachten, möchte man aber etwas widerlegen, so reicht es, dies nur für einen spezifischen Fall zu tun.

Aufgabe 5.5:

- Eigenschaften von linearer (Un-)Abhängigkeit repetieren und überprüfen (Theorie 4)

Aufgabe 5.6:

- Eigenschaften des Kerns und der Berechnung des Kerns repetieren (Theorie 5)

Aufgabe 5.7:

- Der Hinweis betrachten und zeigen, dass man die beiden Unterräume mittels einer Linearkombination ineinander überführen kann.

Aufgabe 5.8:

- Erinnerung auch zurück, dass man für lineare Unabhängigkeit zeigen muss, dass

$$af_1 + bf_2 + cf_3 \equiv 0$$

dann und nur dann, wenn $a=b=c=0$ (triviale Lsg).

(\equiv bezeichnet gleich für alle möglichen Funktionswerte x)

- Sucht \exists passende x , für welche ihr einfach $a=0$, $b=0$ bzw. $c=0$ finden könnt. Findet ihr solche x , so habt ihr die Aussage bereits bewiesen (da es ja $\forall x$ eine nichttriviale Lösung geben müsste).