

Fingerübungen zur Kommutativen Algebra

Prof. Dr. C. Löh/D. Fauser

Blatt 1 vom 17. April 2018

Aufgabe 1 (Ideale).

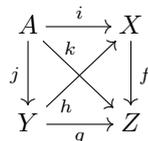
1. Übersetzen Sie die Definitionen von Links-/Rechtsidealen und beidseitigen Idealen über Untermoduln in eine explizitere Beschreibung.
2. Geben Sie Beispiele für Linksideale in $M_{2 \times 2}(\mathbb{Q})$, die keine beidseitigen Ideale sind.

Aufgabe 2 (Funktoen). Liefen die folgenden Konstrukte Funktoen vom Typ $\text{Vect}_{\mathbb{R}} \rightarrow \text{Vect}_{\mathbb{R}}$?

1. Auf Objekten: $V \mapsto V$
Auf Morphismen: $f \mapsto 0$
2. Auf Objekten: $V \mapsto \{0\}$
Auf Morphismen: $f \mapsto 0$
3. Auf Objekten: $V \mapsto V$
Auf Morphismen: $f \mapsto \text{id}_V$
4. Auf Objekten: $V \mapsto V$
Auf Morphismen: $f \mapsto 2018 \cdot f$

Aufgabe 3 (kommutative Diagramme).

1. Welches Gleichungssystem ist zur Kommutativität des untenstehenden Diagramms äquivalent?



2. Wie kann man die Eigenschaft, dass eine Abbildung von Mengen selbst-invers ist, durch ein geeignetes kommutatives Diagramm beschreiben?

Aufgabe 4 (Wiederholung). Wiederholen Sie universelle Eigenschaften aus der Linearen Algebra I/II (Quotienten, direkte Summen, direkte Produkte, Tensorprodukte).

keine Abgabe!