



Multilineare Algebra

Sommersemester 2018

25.04.2018

Übungsblatt 1

Aufgabe 1

Sei \mathcal{C} eine Kategorie und $A, B, C \in \text{Ob}(\mathcal{C})$. Zeigen Sie bitte, dass für die Morphismen $f \in \text{Mor}_{\mathcal{C}}(A, B)$ und $g \in \text{Mor}_{\mathcal{C}}(B, C)$ folgende Aussagen gelten:

- (a) Ist $\mu_{A,B,C}(g, f)$ ein Monomorphismus, so ist f ein Monomorphismus.
- (b) Ist $\mu_{A,B,C}(g, f)$ ein Epimorphismus, so ist g ein Epimorphismus.

Aufgabe 2

Wir betrachten die Kategorie $\mathcal{C} = (\mathbb{R} - \text{VR})$ der \mathbb{R} -Vektorräume.

Zeigen Sie bitte, ein Morphismus $f \in \text{Mor}(\mathcal{C})$ ist genau dann ein Epimorphismus, wenn er surjektiv ist.

Schriftliche Abgabe am 02.05.2018 vor 13:00 in den Fächern im C-Bau auf Ebene 3.

Sie erreichen die Vorlesungshomepage unter

[https://www.math.uni-tuebingen.de/arbeitsbereiche/algebra/lehre/sommersemester-2018/
lineare-algebra-2-multilineare-algebra](https://www.math.uni-tuebingen.de/arbeitsbereiche/algebra/lehre/sommersemester-2018/lineare-algebra-2-multilineare-algebra).