Eberhard Karls Universität Tübingen Wintersemester 2019/20

Fachbereich Mathematik

PD Dr. Jörg Zintl

Lineare Algebra 2: Multilineare Algebra
- Übungsblatt 2 -

Aufgabe 5.

a) Sei X eine Menge mit Teilmengen $A, B \subseteq X$, sowie Inklusionsabbildungen $i_A : A \to X$ und $i_B : B \to X$. Seien $j_A : A \cap B \to A$ und $j_B : A \cap B \to B$ die Inklusionsabbildungen des Durchschnitts. Zeigen Sie, dass $(A \cap B, j_A, j_B)$ ein Produkt von i_A und i_B in der Kategorie (Set) ist.

b) Sei $\alpha : V \to W$ ein Homomorphismus von Vektorräumen über $\mathbb{R}$. Sei $i : \{0\} \to W$ der triviale Homomorphismus. Interpretieren Sie das Produkt $(\{0\} \times_{i,W,\alpha} V, p_i, p_\alpha)$.

Aufgabe 6.

Sei $\mathcal{C}$ eine Kategorie, und seien $a : A \to C$ und $b : B \to C$ Morphismen in $\mathcal{C}$. Sei (P, p_a, p_b) ein Produkt von a und b. Zeigen Sie: Ist a ein Monomorphismus, dann ist auch p_b ein Monomorphismus.

Abgabetermin: Donnerstag, 31.10.2019 vor der Vorlesung