Mathematisches Institut
der Universität München
Prof. Dr. B. Pareigis

SS 2000
Blatt9

Übungen zu Einführung in die Kategorientheorie

Aufgabe 33. Zeigen Sie: Wenn

$$\begin{tikzcd} D \arrow[r, "p_A"] \arrow[d, "p_B"'] & A \arrow[d, "f"] \\ B \arrow[r, "g"] & C \end{tikzcd}$$

ein Pullback ist und f ein Monomorphismus ist, dann ist p_B ein Monomorphismus.

Aufgabe 34. Zeigen Sie, daß ein Kernpaar von $f : A \longrightarrow B$ ein Limes ist.

Aufgabe 35. Sei in dem Diagramm

$$\begin{tikzcd} A \arrow[r, "f_1"] \arrow[d, "g_1"'] & B \arrow[r, "f_2"] \arrow[d, "g_2"] & C \arrow[d, "g_3"] \\ D \arrow[r, "h_1"] & E \arrow[r, "h_2"] & F \end{tikzcd}$$

$(B, (f_2, g_2))$ ein Pullback von (g_3, h_2). Zeigen Sie: $(A, (f_2f_1, g_1))$ ist genau dann ein Pullback von (g_3, h_2h_1), wenn $(A, (f_1, g_1))$ ein Pullback von (g_2, h_1) ist.

Aufgabe 36. Zeigen Sie: Wenn $\mathcal{F} : \mathcal{C} \longrightarrow \mathcal{D}$ endliche Produkte und Differenzkerne erhält, dann erhält $\mathcal{F}$ Pullbacks.

Abgabe: Dienstag, den 04.07.2000 11:15 Uhr in der Vorlesung