

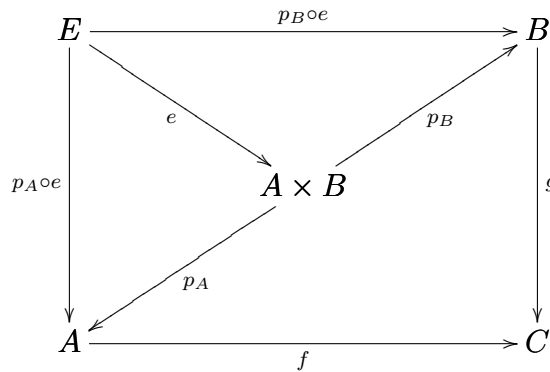
Kategoorieooria, kodutöö IV

Tähtaeg: 28. märts 2022 (kell 17:45)

Ülesanne 1 (0,5 p.). Olgu (E, e) morfismide $f, g : A \rightarrow B$ võrdsustaja. Tõestada, et e on isomorfism parajasti siis, kui $f = g$.

Ülesanne 2 (1 p.). Tõestada, et kui f on monomorfism ja (P, p_1, p_2) on morfismide f ja g tagasitõmbaja, siis p_2 on monomorfism.

Ülesanne 3 (1 p.). Tõestada otse, et konservatiivsed ruudud saab (kanooniliselt) konstrueerida korrutiste ja võrdsustajate abil. Täpsemalt, olgu $f : A \rightarrow C$ ja $g : B \rightarrow C$ kaks morfismi kategoorias $\mathcal{C}$. Tõestada, et kui $(A \times B, p_A, p_B)$ on A ja B korrutis ja kui (E, e) on $f \circ p_A$ ja $g \circ p_B$ võrdsustaja, siis välimine ruut diagrammis



on konservatiivne.