

ZESTAW ZADAŃ 8: KATEGORIE

- (1) Niech $\mathcal{C}$ będzie kategorią, niech $B, C, D \in Ob(\mathcal{C})$, niech $B \xrightarrow{\phi} C$ i $C \xrightarrow{\psi} D$ będą morfizmami. Udowodnić, że:
- (a) jeśli ϕ i ψ są monomorfizmami kategoriowymi, to $\psi \circ \phi$ jest monomorfizmem kategoriowym;
 - (b) jeśli $\psi \circ \phi$ jest monomorfizmem kategoriowym, to ϕ jest monomorfizmem kategoriowym;
 - (c) jeśli ϕ i ψ są epimorfizmami kategoriowymi, to $\psi \circ \phi$ jest epimorfizmem kategoriowym;
 - (d) jeśli $\psi \circ \phi$ jest epimorfizmem kategoriowym, to ψ jest epimorfizmem kategoriowym;
 - (e) jeśli ϕ jest izomorfizmem, to jest monomorfizmem kategoriowym i epimorfizmem kategoriowym.