

Pátý dobrovolný domácí úkol

Všechny odpovědi zkuste precizně zdůvodnit.

1. Rozhodněte, zda předpis $\beta: (\mathbb{S}_6, \circ) \rightarrow (\mathbb{S}_6, \circ)$, kde pro každé $s \in \mathbb{S}_6$ je $\beta(s) = (1, 2) \circ s \circ (1, 2)$, zadává homomorfismus grup. Pokud ano, určete jeho jádro a rozhodněte, zda se jedná o izomorfismus.
2. Dejte příklad dvou homomorfismů grup $\phi, \psi: G \rightarrow H$, které mají stejné jádro, ale $\phi(G) \neq \psi(G)$.
3. Dejte příklad grupy (G, \cdot) a tří různých podgrup grupy $(G, \cdot) \times (G, \cdot)$, které jsou izomorfní (G, \cdot) .
4. Dejte příklad dvou různých homomorfismů **pologrup** $\phi, \psi: S \rightarrow T$, takových, že $\phi(S) \cap \psi(S) = \emptyset$.