

## Pátý dobrovolný domácí úkol

1. Rozhodněte, zda předpisy  $\beta_1, \beta_2: (\mathbb{S}_6, \circ) \rightarrow (\mathbb{S}_6, \circ)$ , kde pro každé  $s \in \mathbb{S}_6$  je dáno

$$\beta_1(s) = (1, 2) \circ s \circ (1, 2),$$

$$\beta_2(s) = s^2,$$

zadávají homomorfismy grup. Pokud ano, určete jádro příslušného homomorfismu 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  $(G, \cdot)$ .