

## Řešení 5. dobrovolného domácího úkolu

1. Pro  $\beta_1$  je odpověď ano, pro  $\beta_2$  ne. Jádro  $\beta_1$  obsahuje pouze jeden prvek a tím je identická permutace. Navíc platí i to, že  $\beta_1$  je izomorfismus.
2. Můžeme vzít  $\varphi, \psi: (\mathbb{Z}, +) \rightarrow (\mathbb{Z}, +)$ , kde pro každé  $z \in \mathbb{Z}$  je

$$\begin{aligned}\varphi(z) &= z, \\ \psi(z) &= -z.\end{aligned}$$

3. Příklad lze najít třeba pro  $G = (\mathbb{Z}_2, +)$ .