

Algebra II. – Domáca úloha č. 3

K prednáške 1. marca 2021
Termín odovzdania: 8. marec 2021

- (Artin, 2.2.16, str. 70) (a) Nech G je cyklická grupa rádu 6. Koľké z jej prvkov sú generátormi?
(b) Zodpovedajte takúto otázku pre cyklické grupy rádov 5, 8 a 10.
(c) Koľké z prvkov cyklickej grupy rádu n sú jej generátormi?
- Ukázať, že grupa kvaterniónov $H = \{\pm 1, \pm i, \pm j \pm k\}$ a dihedralná grupa D_8 (grupa symetrií štvorca) nie sú izomorfné.
- Nájsť tri navzájom neizomorfné abelovské grupy rádu 8.
- (Artin, 2.4.4, str. 72) Nájdite všetky homomorfizmy $\phi : \mathbb{Z}^+ \rightarrow \mathbb{Z}^+$, určite ktoré sú injektívne, ktoré surjektívne a ktoré sú izomorfizmy.
- V S_3 generuje ρ (resp. τ) trojprvkovú podgrupu $R = \{1, \rho, \rho^2\}$ (resp. dvojprvkovú $T = \{1, \tau\}$). Je niektorá z nich normálnou pogrupoú? Dá sa niektorá opísať ako jadro homomorfizmu?