

11. cvičení z MIN401 – Grupy II

Příklad 1: [11.19] Určete (až na izomorfismus) všechny komutativní grupy řádu 8. Potom určete, kterým z těchto grup jsou izomorfní grupy

(i) \mathbb{Z}_{15}^\times ,

(ii) \mathbb{Z}_{16}^\times ,

(iii) $\mathbb{Z}_{17}^\times/\{\pm 1\}$,

(iv) komplexní kořeny polynomu $z^8 - 1 = 0$ s násobením.

Příklad 2: [11.25] Nechť G je grupa dolních trojúhelníkových matic 3×3 s jedničkami na diagonále a operací násobení.

(i) Ukažte, že $G \subseteq GL(3, \mathbb{R})$ je podgrupa a rozhodněte, zda je normální.

(ii) Určete centrum $Z(G) = \{z \in G \mid \forall g \in G : zg = gz\}$.

Příklad 3: [11.38, 11.41, 11.42] Podgrupy v symetrických grupách.