

2. KOLOKVIJ IZ ALGEBRE 2

4. februar 2008

- (1) Naj bo $n \geq 3$ in naj bo G diedrska grupa z $2n$ elementi. Pokaži, da je G rešljiva grupa in poišči najmanjše tako naravno število k , da bo k -ta komutatorska podgrupa $G^{(k)}$ trivialna.
- (2) (UM+TM)
Pokaži, da je vsaka grupa moči 77 ciklična.
- (PM+RM)
Koliko neizomorfih Abelovih grup moči 2008 obstaja?
- (3) Naj bosta m in n tuji si naravni števili. Naj bo $K = \{(a, b); a \in \mathbb{Z}_m, b \in \mathbb{Z}_n\}$ kolobar za običajni operaciji, definirani po komponentah. Pokaži, da obstaja izomorfizem kolobarjev $\mathbb{Z}_{mn} \rightarrow K$.
- (4) Poišči ostanek števila

$$2008^{2007^{2006^{2005 \dots 2003^{2002^{2001}}}}$$
pri deljenju z 99.
- (5) Naj bo K komutativni kolobar z enico. Naj velja še, da je za vsak $a \in K$ ideal (a^2) praideal. Pokaži, da je K obseg.