

Domácí úlohy 3.

do 22.5.2023 15:40

Úkoly odevzdávejte na prosemináři nebo mi je pošlete emailem v jednom souboru ve formátu `PrijmeniPrijmeni_cislosady.PDF` (čitelný sken v jednom souboru, na bílém pozadí bez tmavých okrajů). Každý z autorů nechť uvede přezdívkou, pod kterou uvidí výsledky na webu.

1. (4 body) Napište následující copánek jako složení elementárních copánků. Jak vypadá odpovídající permutace v kanonickém homomorfismu $B_5 \rightarrow S_5$?



2. (5 bodů) Vysvětlete nějaké geograficky vzdálené osobě (humanitně založené sestře, spolužákovi, který nemá rád algebru, rodičům, zvědavému dědečkovi, ...), jak hrát kámen-nůžky-papír přes chat, a zahrajte si. Jako důkaz mi pošlete printscreen komunikace :-)
- (aspoň fragment, z kterého je vidět, jak hrajete)

3. (5 bodů) TBA (snad brzy)

4. (5 bodů) Dokažte, že kvaternionová grupa Q_8 má prezentaci

$$Q_8 \simeq \langle a, b \mid aba = b, bab = a \rangle.$$

5. (6 bodů) Na základě Ribetovy přednášky a přiloženého komentáře:

- (a) Dokažte, že diskriminant Freyovy eliptické křivky je $(abc)^{2p}$.
- (b) Napište druhý a třetí člen modulární formy $q + aq^3 + bq^5 + \dots$ (tj. určete a, b) odvozené z eliptické křivky $y^2 = x^3 + x$