

M116, M516: АЛГЕБРА 2
M3-20, M4-18: ТЕОРИЈА ГРУПА
M571, MA011: АЛГЕБРА 3

12. СЕПТЕМБАР 2024.

[20] 1. Дате су пермутације групе $\mathbb{S}_6$

$$\alpha = (2\ 4\ 6)(4\ 3\ 5)(5\ 1\ 2\ 6\ 4)$$

и

$$\beta = (4\ 6\ 5\ 2\ 1)^{13}(6\ 3\ 5\ 2\ 4\ 1)^{17}(1\ 5\ 4\ 6\ 3\ 2)^{19}.$$

- (а) Испитати да ли су α и β конјуговане пермутације.
- (б) Одредити $\langle \alpha, \beta, \gamma, \delta \rangle$, где $\gamma = (1\ 2\ 4)$ и $\gamma = (2\ 6\ 1)$.
- (в) Одредити $C(\langle \alpha, \beta, \gamma, \delta \rangle)$ и $N(\langle \alpha, \beta, \gamma, \delta \rangle)$.
- (г) Испитати да ли $\mathbb{S}_6$ има подгрупу индекса 12 која је троструко транзитивна.

[15] 2. Одредити $\text{Aut}(V_4)$.

[15] 3. Нека је p прост број који дели ред коначне групе G . Означимо са H подгрупу групе G генерисану елементима чији су редови узајамно прости са p .

- (а) Доказати да је H нормална подгрупа групе G .
- (б) Ако је P једна p -подгрупа Силова групе G , доказати да важи $G = HP$.

РАД ТРАЈЕ **180** МИНУТА.

ВРЕДНОСТ ЗАДАТАКА ЈЕ НАЗНАЧЕНА НА ЛЕВОЈ МАРГИНИ.

УСМЕНИ ИСПИТ: **ПЕТАК, 20. СЕПТЕМБАР** од **10.30**, учионица **60**.