

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

28. АВГУСТ 2023.

- [20] 1. (а) Испитати да ли \mathbb{Z}_{42}^\times има подгрупу реда 7.
(б) Испитати да ли \mathbb{Z}_{42}^\times има подгрупу изоморфну са \mathbb{S}_3 .
(в) Разложити групу \mathbb{Z}_{42}^\times на производ цикличних група.
(г) Одредити једну нетривијалну подгрупу групе \mathbb{Z}_{42}^\times такву да није циклична и да се може представити као $\langle a, b \rangle$ за различите $a, b \in \mathbb{Z}_{42}^\times$.
- [15] 2. (а) Нека је H нормална подгрупа групе G таква да је Абелова и да је одговарајући фактор G/H Абелова група. Доказати да за произвољну $K \leq G$ постоји $L \trianglelefteq K$ таква да су L и K/L Абелове групе.
(б) Наћи пример неабелове групе G реда 1234 и њене нормалне подгрупе H такве да су H и G/H Абелове.
- [15] 3. Нека је G група реда 396. Доказати да:
(а) $C(P)$ садржи елемент реда 3, где је P 11-подгрупа Силова групе G ;
(б) G није проста.

РАД ТРАЈЕ **180** МИНУТА.

ВРЕДНОСТ ЗАДАТАКА ЈЕ НАЗНАЧЕНА НА ЛЕВОЈ МАРГИНИ.

УСМЕНИ ИСПИТ: **СУБОТА, 2. СЕПТЕМБАР** у **10.30**, МЕСТО ОКУПЉАЊА **испред улаза у зграду ДМИ.**