

M116, M516: АЛГЕБРА 2
M3-20, M4-18: ТЕОРИЈА ГРУПА
M571: АЛГЕБРА 3
6. април 2022.

1. а) Одредити ред и парност пермутације
$$\alpha = (1\ 2\ 3\ 4\ 5)(2\ 4\ 6\ 8\ 10\ 12)(1\ 3\ 5\ 7)(11\ 12\ 13\ 14).$$
 - b) Испитати за које $r \in \{40, 41, \dots, 49\}$ важи да постоји елеменат из \mathbb{S}_{14} реда r .
 - c) Испитати да ли \mathbb{S}_{14} има подгрупу реда 123.
 - d) Одредити број 7-подгрупа Силова групе \mathbb{S}_{14} .
2. Нека је N нормална подгрупа групе G реда 7 и нека је $G/N \cong D_{10}$. Доказати да група G :
 - a) има подгрупу реда 70 која је нормална;
 - b) има 11 подгрупа реда 14 од којих је једна нормална а 10 нису нормалне.
3. Доказати да група реда 306 није проста.

M116, M516: АЛГЕБРА 2
M3-20, M4-18: ТЕОРИЈА ГРУПА
M571: АЛГЕБРА 3
6. април 2022.

1. а) Одредити ред и парност пермутације
$$\alpha = (1\ 2\ 3\ 4\ 5)(2\ 4\ 6\ 8\ 10\ 12)(1\ 3\ 5\ 7)(11\ 12\ 13\ 14).$$
 - b) Испитати за које $r \in \{40, 41, \dots, 49\}$ важи да постоји елеменат из \mathbb{S}_{14} реда r .
 - c) Испитати да ли \mathbb{S}_{14} има подгрупу реда 123.
 - d) Одредити број 7-подгрупа Силова групе \mathbb{S}_{14} .
2. Нека је N нормална подгрупа групе G реда 7 и нека је $G/N \cong D_{10}$. Доказати да група G :
 - a) има подгрупу реда 70 која је нормална;
 - b) има 11 подгрупа реда 14 од којих је једна нормална а 10 нису нормалне.
3. Доказати да група реда 306 није проста.

M116, M516: АЛГЕБРА 2
M3-20, M4-18: ТЕОРИЈА ГРУПА
M571: АЛГЕБРА 3
6. април 2022.

1. а) Одредити ред и парност пермутације
$$\alpha = (1\ 2\ 3\ 4\ 5)(2\ 4\ 6\ 8\ 10\ 12)(1\ 3\ 5\ 7)(11\ 12\ 13\ 14).$$
 - b) Испитати за које $r \in \{40, 41, \dots, 49\}$ важи да постоји елеменат из \mathbb{S}_{14} реда r .
 - c) Испитати да ли \mathbb{S}_{14} има подгрупу реда 123.
 - d) Одредити број 7-подгрупа Силова групе \mathbb{S}_{14} .
2. Нека је N нормална подгрупа групе G реда 7 и нека је $G/N \cong D_{10}$. Доказати да група G :
 - a) има подгрупу реда 70 која је нормална;
 - b) има 11 подгрупа реда 14 од којих је једна нормална а 10 нису нормалне.
3. Доказати да група реда 306 није проста.