

Курсовая работа по дискретной математике

Третья задача

Клименко В. М. – М8О-103Б-22 – 11 вариант

Март, 2023

Дано

$$H = \langle (12), (34) \rangle$$

Задание

Определить для заданной подгруппы $H \subset S_4$:

1. элементы из H
2. левые смежные классы группы S_4 по H
3. правые смежные классы группы S_4 по H
4. является ли H нормальной подгруппой

Решение

Пункт 1

\cdot	pi_0	(12)	(34)	$(12)(34)$
pi_0	pi_0	(12)	(34)	$(12)(34)$
(12)	(12)	pi_0	$(12)(34)$	(34)
(34)	(34)	$(34)(12)$	pi_0	(12)
$(12)(34)$	$(12)(34)$	(34)	(12)	pi_0

$$H = \{\pi_0, (12), (34), (12)(34), (34)(12)\}$$

Пункт 2

1. $\pi_0 \cdot H = \{\pi_0, (12), (34), (12)(34)\}$
2. $(13) \cdot H = \{(13), (123), (341), (3412)\}$
3. $(14) \cdot H = \{(14), (124), (314), (3124)\}$
4. $(23) \cdot H = \{(23), (132), (342), (3421)\}$

Пункт 3

1. $H \cdot \pi_0 = \{\pi_0, (12), (34), (12)(34)\}$
2. $H \cdot (13) = \{(13), (132), (143), (1432)\}$
3. $H \cdot (14) = \{(14), (142), (134), (1342)\}$
4. $H \cdot (23) = \{(23), (231), (243), (2431)\}$

Пункт 4

H не является нормальной подгруппой, так как $ЛСК \neq ПСК$