

ГГД №2

Задание. Для заданной подстановки π из S_8 определить:

- разложение на независимые циклы;
- порядок;
- представить в виде произведения транспозиций;
- четность.

$$\pi = [(34251)(718)(275)(536)]^{-124}$$

Решение. Обозначим $\sigma = (34251)(718)(275)(536)$. Разложим σ в виде произведения независимых циклов:

$$\sigma = (18)(234) \cancel{(65)} (7) = (18)(234)(65).$$

Тогда

$$\begin{aligned} \text{а) } \pi &= \sigma^{-124} = (18)^{124} (234)^{124} (65)^{124} = (18)^{-123-1} (234)^{-123-1} (65)^{-123-1} \\ &= (18)^{-1} (234)^{-1} (65)^{-1} = \cancel{(18)(234)(65)} (18)(243)(65). \end{aligned}$$

$$\text{б) } o_\pi = \text{НОК}(2, 3, 2) = 6.$$

$$\text{в) } \pi = (18)(243)(65) = (18)(24)(43)(65).$$

$$(1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8) = (1\ 2)(2\ 3)(3\ 4)(4\ 5)(5\ 6)(6\ 7)(7\ 8);$$

$$(1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8) = (18)(17)(16)(15)(14)(13)(12).$$

$$\text{г) } \varepsilon_\pi = (-1)^4 = 1.$$