

Homework 3.

#11.

$$\begin{aligned}\sigma &= (137)(42)(4723)^{14}(1278)^{16}(13259)^6(246789)^{20} = \\ &= (137)(42)(4723)^3 \cdot \text{Id} \cdot (13259)(246789)^2 = \\ &= (137)(42)(4327)(13259)(268479)\end{aligned}$$

$$a) \sigma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \\ 4 & 6 & 1 & 2 & 9 & 8 & 3 & 7 & 5 \end{pmatrix}$$

$$b) \sigma^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \\ 3 & 4 & 7 & 1 & 9 & 2 & 8 & 6 & 5 \end{pmatrix}$$

$$b) \text{Чётность: } 3 + 4 + 0 + 0 + 4 + 3 + 0 + 1 + 0 = 15 \Rightarrow \text{нечётная}$$

$$r) \text{Порядок: } \sigma = (\overbrace{1426873}^7)(\overbrace{59}^2); \text{НОК}(7; 2) = 14$$

$$\begin{aligned}g) \sigma^{2021} &= (\sigma^9)^{224} \cdot \sigma^5 = \text{Id}^{224} \cdot \sigma^5 = \sigma^5 = (1426873)^5(59)^5 = \\ &= (1764382)(59)\end{aligned}$$

$$e) \sigma = (45)(49)(45)(41)(43)(47)(48)(46)(42)$$

#12.

$$A \cdot G \cdot B = C$$

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 4 & 5 & 6 & 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$$

$$A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 4 & 5 & 6 & 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$$

$$G \cdot B = A^{-1} \cdot C$$

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 3 & 2 & 1 & 6 & 4 & 5 \end{pmatrix}$$

$$B^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 3 & 2 & 1 & 5 & 6 & 4 \end{pmatrix}$$

$$G = A^{-1} \cdot C \cdot B^{-1}$$

$$G = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 4 & 5 & 6 & 1 & 2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 6 & 3 & 5 & 1 & 4 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 3 & 2 & 1 & 5 & 6 & 4 \end{pmatrix} =$$

$$= \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 2 & 6 & 3 & 1 & 5 & 4 \end{pmatrix}$$