Ex 1:

$$\sigma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 10 & 11 & 12 \\ 5 & 6 & 3 & 7 & 8 & 2 & 11 & 1 & 12 & 4 & 10 & 9 \end{pmatrix}$$

1, $\sigma^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 10 & 11 & 12 \\ 8 & 6 & 3 & 10 & 1 & 2 & 4 & 5 & 12 & 11 & 7 & 9 \end{pmatrix}$

2, $\sigma = (1\ 5\ 8)(2\ 6)(4\ 10\ 11\ 7)(9\ 12)$

3, $\sigma^n = \underset{\sigma_1}{(1\ 5\ 8)^n} \underset{\sigma_2}{(2\ 6)^n} \underset{\sigma_3}{(4\ 10\ 11\ 7)^n} \underset{\sigma_4}{(9\ 12)^n}$

$\downarrow 3 \quad \downarrow ② \quad \downarrow 4 \quad \downarrow ②$

$Ord(\sigma) = ppcm(2,3,4) = 12$

4, Puisque $Ord(\sigma)$ est 12, on écrit la division euclidienne de 2019 par 12:

$$2019 = 12 \times 168 + 3 \leftarrow$$

On a $(\sigma)^{2019} = (\sigma^{12})^{168}\ \sigma^3 \leftarrow$

$$= id^{168}\ (1\ 5\ 8)^3 (2\ 6)^3 (4\ 10\ 11\ 7)^3 (9\ 12)^3$$

$$= (2\ 6)(4\ 10\ 11\ 7)(9\ 12)$$

$2 \leftarrow$ puissance

12 éléments $\leftarrow$ longueur 12

$12 \% 12 = 0$

puissance $\% $ longueur

$(158)^{3}$

$3 \% $ longueur: $3 = 0$

$(158)^{0} \Rightarrow (1)(5)(8)$

$(26)^{3}$   $3 \% 2 = 1$

$(26)^{1} \rightarrow (2\ 6)$

$$(4 \ 10 \ 11 \ 7)^3$$

$$3 \% 4 = 3$$

$$(4 \ 10 \ 11 \ 7)$$

$$(4 \ 10 \ 11 \ 7)$$

$$(9 \ 12)^3$$

$$3 \% 2 = 1$$

$$(9 \ 12)$$

$$\sigma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 10 \\ 3 & 4 & 5 & 2 & 7 & 8 & 9 & 10 & 1 & 6 \end{pmatrix}$$

$$\sigma = \overset{6}{(1\ 3\ 5\ 7\ 9)}(2\ 4)(6\ 8\ 10)$$

$$\varepsilon = (-1)^{5-1}(-1)^{2-1}(-1)^{3-1}$$

$$= -1$$

$$\text{Ord}(\sigma) = \text{ppcm}(5, 2, 3)$$

$$\text{pgcd}\overset{a \cdot b}{(10, 2)} = 2 \qquad \frac{a \cdot b}{\text{pgcd}}$$

$$10 = 5 \times \boxed{2} + 0$$

$$\text{ppcm}(3,9) = \frac{}{\text{pgcd}(3,9)}$$