1.

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

2. $L = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ \frac{3}{2} & -\frac{7}{10} & 1 & 0 \\ -\frac{3}{4} & -\frac{29}{20} & \frac{35}{46} & 1 \end{bmatrix}, U = \begin{bmatrix} -4 & -3 & -5 & 9 \\ 0 & 5 & 10 & -1 \\ 0 & 0 & \frac{23}{2} & -\frac{66}{5} \\ 0 & 0 & 0 & \frac{5139}{230} \end{bmatrix}$

3.

$$\begin{pmatrix} 15 & 17 & 17 \\ 14 & -5 & 7 \\ -15 & -4 & 8 \end{pmatrix}$$

4.

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

5.

$$\sigma = (1,2,9,7,8,4,6)(3,5), ord = 14, \sigma^{-787} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \\ 8 & 4 & 5 & 9 & 3 & 7 & 1 & 2 & 6 \end{pmatrix} = (1,8,2,4,9,6,7)(3,5)$$

6. Id;(3, 5, 6);(3, 6, 5);(1, 2) (4, 7);
(1, 2) (3, 5, 6) (4, 7);(1, 2) (3, 6, 5) (4, 7);(1, 4, 2, 7);(1, 4, 2, 7) (3, 5, 6);(1, 4, 2, 7) (3, 6, 5);
(1, 7, 2, 4);(1, 7, 2, 4) (3, 5, 6);(1, 7, 2, 4) (3, 6, 5);

7. $\frac{2(-8)^n}{5} + \frac{3 \cdot 12^n}{5}$

8. $1 + 1 * x + -4 * x^2 + 4 * x^3 + 1 * x^4$

9. При $\lambda = 7$

10. Определитель: $264 - 48\lambda$, при $\lambda = [11/2]$ ранг равен 3, иначе 4