

Упражнение 1. Привести следующие комплексные числа к тригонометрической форме $1 - i$, $-\sqrt{3} - i$, $\cos \alpha - i \sin \alpha$.

Упражнение 2. Решить уравнение $|z| + z = 8 + 4i$.

Упражнение 3. Вычислить $(1 + i)^{1000}$.

Упражнение 4. Пусть $\pi = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 3 & 1 & 2 & 5 & 4 \end{pmatrix}$, вычислить $\pi^2, \pi^3, \pi^{20}, \pi^{39}$.

Упражнение 5. Доказать, что если некоторая степень цикла равна единице, то показатель степени делится на длину цикла.

Упражнение 6. Найти все подстановки $\sigma \in S_n$ такие, что $\sigma\pi = \pi\sigma$, где

$$\pi = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 1 & 4 & 3 \end{pmatrix}.$$