

ЗАДАНИЯ К ЛЕКЦИИ_13

ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ:**Задание 1.**

Дано комплексное число $z = 1 - \sqrt{3}i$, найти z^{30} .

Полученный аргумент (угол) упростить,

Результат представить в алгебраической форме.

Задание 2.

Упростить выражение

$$\frac{(8-i) + (-1+2i)z}{(-1+i)z^2 + (-6-9i)},$$

где $z = -3 + 2i$.

Изобразить полученное число на комплексной плоскости и записать его в показательной форме.

Задание 3.

Упростить выражение:

$$\left(\frac{-1 + \frac{i}{4}}{\frac{1}{2} + 2i} \right)^{-3}$$

Задание 4.

Решить уравнение и выполнить проверку

$$(-2+i)^2 + \frac{2-3i}{-5+i} + zi^3 = i^{10}$$

Задание 5.

Решить уравнение

$$z^2 + (3+2i)z - 5 + 3i = 0$$

и выполнить проверку

Задание 6.

Решить систему уравнений

$$\begin{cases} (1+i)z_1 + (-3-2i)z_2 = 20+4i \\ (-1+2i)z_1 + (2+5i)z_2 = -19-9i \end{cases}$$

Найти произведение корней и представить его в тригонометрической форме.