

## ДЗ к семинару 10

**Задача 1.** Найти тригонометрическую форму числа:

1.  $1 + i\sqrt{3}$ ;
2.  $-\sqrt{3} + i$ .

**Задача 2.** Вычислить выражение

$$(\sqrt{3} + i)^{30}.$$

**Задача 3.** Вычислить  $\sqrt[3]{i}$ .

**Задача 4.** Решить СЛУ

$$\begin{cases} 2z_1 & - & (2+i)z_2 & = & -i \\ (4-2i)z_1 & - & 5z_2 & = & -1-2i \end{cases}$$

**Задача 5.** Найти все комплексные числа, сопряжённые своему квадрату.

**Задача 6.** Изобразить на плоскости множество точек, соответствующих комплексным числам  $z$ , удовлетворяющим условию

$$|\arg z| < \pi/6.$$

**Задача 7.** Доказать равенство

$$\sin x + \sin 2x + \dots + \sin nx = \frac{\sin \frac{nx}{2} \sin \frac{(n+1)x}{2}}{\sin \frac{x}{2}}$$

при  $x \neq 2k\pi$ ,  $k \in \mathbb{Z}$ .