

**Контрольная точка К1**  
**Комплексные числа**

1. Вычислите  $\frac{2+3i}{1-i} + (2-i)(1+3i) + 11$ .
2. Вычислите  $\left(\frac{1-i}{1+i\sqrt{3}}\right)^{45}$ .
3. Вычислите, ответ запишите в алгебраической форме  $\sqrt[4]{-4i}$ .
4. Решите уравнение  $z^2 - (3-3i)z + 4 - 12i = 0$ .
5. Изобразите на комплексной плоскости множество точек, удовлетворяющих условию  $|z+i+3| \geq 3$ .