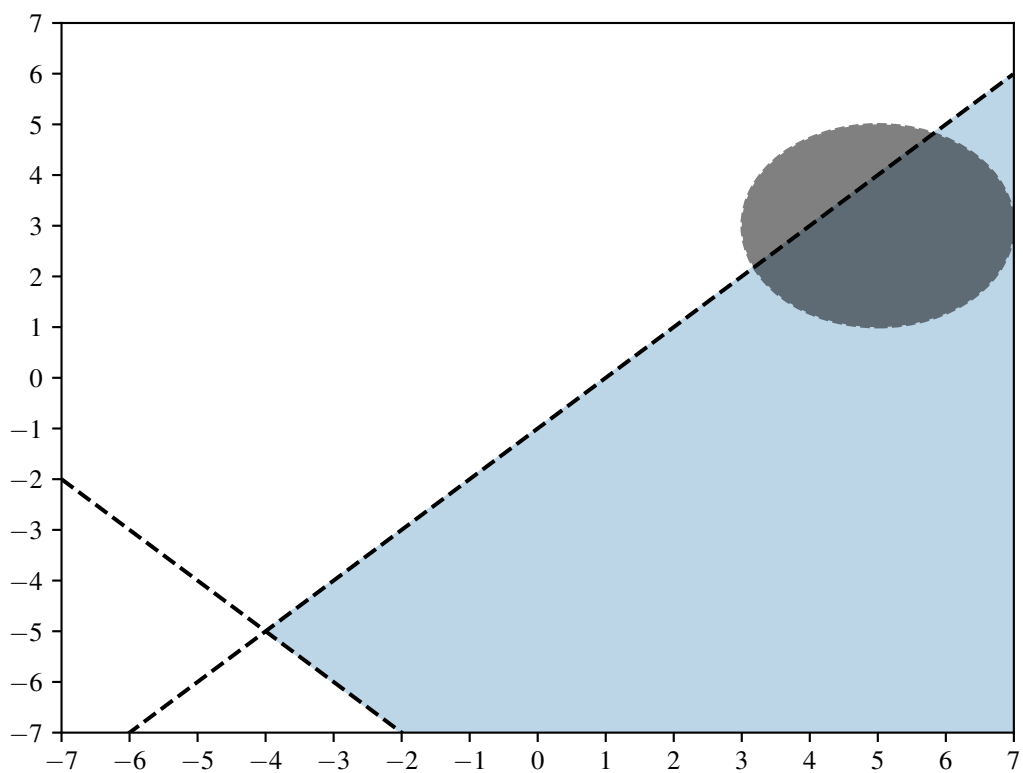


1.
 - $z^3 = 3^3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -27 = -27;$
 - $\sqrt[4]{z} = \left\{ \sqrt[4]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{12}\right) \right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\sqrt[4]{z^3} = \left\{ 3^{\frac{3}{4}} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{4}\right) \right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{i}{2}\right) = -\frac{\pi}{6};$
 - $k = 0;$
 - Искомое значение $= 3^{\frac{3}{4}} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{4}\right) \right) = 3^{\frac{3}{4}} \left(\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}i}{2} \right) = 3^{\frac{3}{4}} e^{\frac{i\pi}{4}}$
2. $Matrix([-1 + 13 * I], [10 - 5 * I])$
3. Над \mathbb{C} : $-4 * (x + 1)(x + 3)(x + 1 - 2i)(x + 1 + 2i)(x + 2 - i)(x + 2 + i),$
Над \mathbb{R} : $-4 * (x + 1)(x + 3)(x^2 + 2x + 5)(x^2 + 4x + 5)$
4. Все числа z : $-16 - 67i, 30 + 29i, 18 + 13i$
5.
 - $z_1 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right) \right);$
 - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi) \right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{2\pi}{3};$
 - $n = 3;$
 - $z = -1 = 1^3 \cdot \left(\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi) \right) = -1$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(5; 3)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-4; -5)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{4}$



7.

- $\Delta = -6$;
- $\Delta_1 = 31\alpha - 63\beta + 70\gamma$;
- $\Delta_2 = -7\alpha + 15\beta - 16\gamma$;
- $\Delta_3 = 39\alpha - 81\beta + 90\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{31\alpha}{6} + \frac{21\beta}{2} - \frac{35\gamma}{3} \\ 0 & 1 & 0 & \frac{7\alpha}{6} - \frac{5\beta}{2} + \frac{8\gamma}{3} \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{13\alpha}{2} + \frac{27\beta}{2} - 15\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{31\alpha}{6} + \frac{21\beta}{2} - \frac{35\gamma}{3} \\ \frac{7\alpha}{6} - \frac{5\beta}{2} + \frac{8\gamma}{3} \\ -\frac{13\alpha}{2} + \frac{27\beta}{2} - 15\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-8, 23, 14)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{3} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z-11}{0}$$

$$A_0 = (11, 11, 19)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+13}{19} = \frac{13-y}{11} = \frac{z+20}{10}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+127}{19} = \frac{79-y}{11} = \frac{z+80}{10}$$