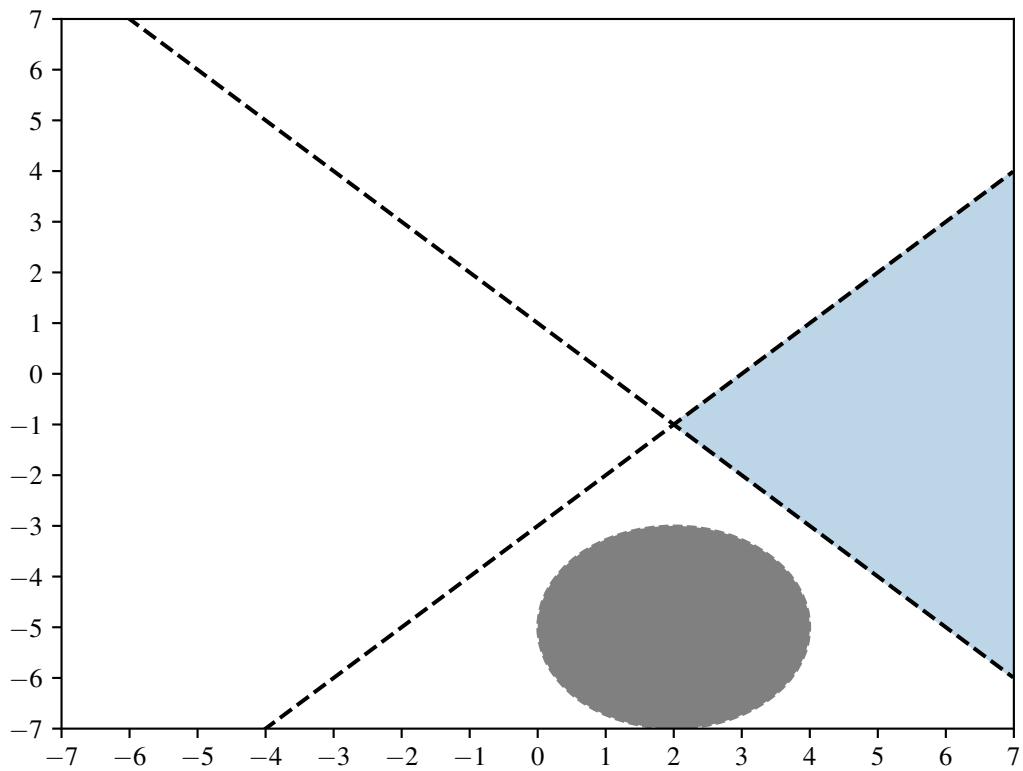


1.
 - $z^3 = 1^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = i = i;$
 - $\sqrt[4]{z} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{24}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{24}\right)\right) \mid k \in [0, 4)\right\};$
 - $\sqrt[4]{z^3} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{8}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{8}\right)\right) \mid k \in [0, 4)\right\};$
 - $\arg(\sqrt{3} + i) = \frac{\pi}{6};$
 - $k = 0;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{8}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{8}\right)\right) = \sqrt{\frac{\sqrt{2}}{4} + \frac{1}{2}} + i\sqrt{\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{4}} = e^{\frac{i\pi}{8}}$
2. $Matrix([[-5 - 2 * I], [-8 + 4 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $1 * (x - 2)(x + 3)(x - 4 - i)(x - 4 + i)(x + 3 - 2i)(x + 3 + 2i),$
Над \mathbb{R} : $1 * (x - 2)(x + 3)(x^2 - 8x + 17)(x^2 + 6x + 13)$
4. Все числа z : $27 + 19i, 15 + 17i, -69 - 15i$
5.
 - $z_1 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right);$
 - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{6}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{2};$
 - $n = 4;$
 - $z = -8 + 8\sqrt{3}i = 2^4 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right) = 16e^{\frac{2i\pi}{3}}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(2; -5)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(2; -1)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{4}$



7.

- $\Delta = -2$;
- $\Delta_1 = -5\alpha + 29\beta + 31\gamma$;
- $\Delta_2 = \alpha - 9\beta - 9\gamma$;
- $\Delta_3 = 2\beta + 2\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{5\alpha}{2} - \frac{29\beta}{2} - \frac{31\gamma}{2} \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{\alpha}{2} + \frac{9\beta}{2} + \frac{9\gamma}{2} \\ 0 & 0 & 1 & -\beta - \gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{5\alpha}{2} - \frac{29\beta}{2} - \frac{31\gamma}{2} \\ -\frac{\alpha}{2} + \frac{9\beta}{2} + \frac{9\gamma}{2} \\ -\beta - \gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (14, -11, -12)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{-5} = \frac{y-4}{-5} = \frac{z-6}{0}$$

$$A_0 = (0, 4, 19)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{13-x}{8} = \frac{-y-1}{2} = \frac{-z-15}{20}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{61-x}{8} = \frac{11-y}{2} = \frac{105-z}{20}$$