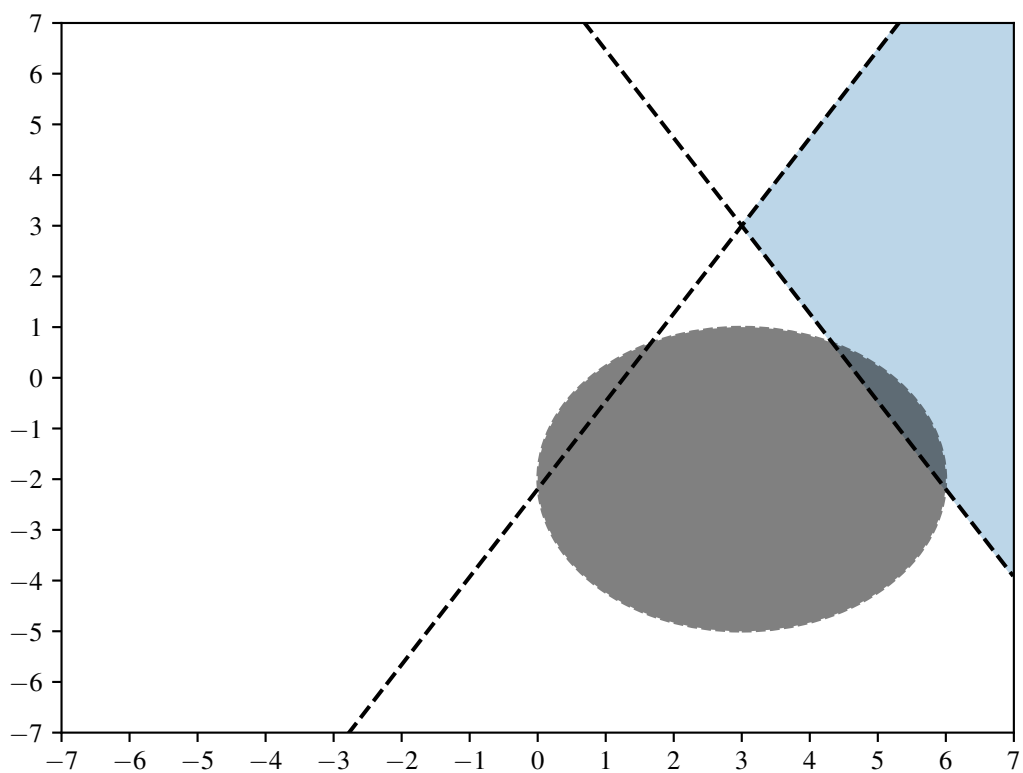


1.
 - $z^2 = 4^2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -8 - 8\sqrt{3}i = 16e^{-\frac{2i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[4]{z} = \left\{ \sqrt{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\sqrt[4]{z^2} = \left\{ 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{6}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{3\sqrt{3}}{2} + \frac{3i}{2}\right) = \frac{\pi}{6};$
 - $k = 1;$
 - Искомое значение $= 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right) = 1 + \sqrt{3}i = 2e^{\frac{i\pi}{3}}$
2. $Matrix([[-13 - 6 * I], [2 + I]])$
3. Над \mathbb{C} : $3 * (x-4)(x-3)(x-4-4i)(x-4+4i)(x+2-2i)(x+2+2i),$
Над \mathbb{R} : $3 * (x-4)(x-3)(x^2-8x+32)(x^2+4x+8)$
4. Все числа z : $-1+4i, -49-48i, 17+12i$
5.
 - $z_1 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{6}\right)\right);$
 - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{2};$
 - $n = 4;$
 - $z = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2} = 1^4 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right) = e^{\frac{2i\pi}{3}}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(3; -2)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(3; 3)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{3}$



7.

- $\Delta = 6;$
- $\Delta_1 = -60\alpha + 36\beta + 18\gamma;$
- $\Delta_2 = -39\alpha + 24\beta + 12\gamma;$
- $\Delta_3 = 38\alpha - 22\beta - 12\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -10\alpha + 6\beta + 3\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{13\alpha}{2} + 4\beta + 2\gamma \\ 0 & 0 & 1 & \frac{19\alpha}{3} - \frac{11\beta}{3} - 2\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -10\alpha + 6\beta + 3\gamma \\ -\frac{13\alpha}{2} + 4\beta + 2\gamma \\ \frac{19\alpha}{3} - \frac{11\beta}{3} - 2\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (22, -38, 38)$$

9.

$$L: \frac{x+2}{-11} = \frac{y-23}{-22} = \frac{z-2}{0}$$

$$A_0 = (-26, 5, 1)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x}{14} = \frac{11-y}{6} = \frac{z-13}{13}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+70}{14} = \frac{41-y}{6} = \frac{z+52}{13}$$