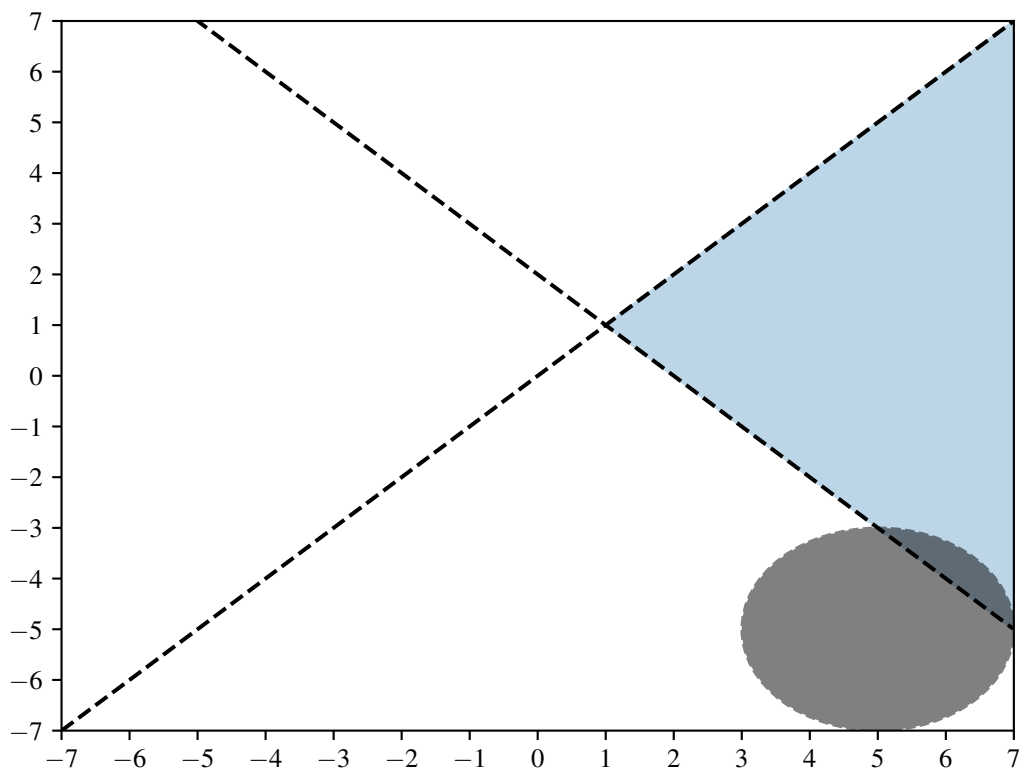


1.
 - $z^3 = 3^3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -27 = -27;$
 - $\sqrt[4]{z} = \left\{ \sqrt[4]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{12}\right) \right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\sqrt[4]{z^3} = \left\{ 3^{\frac{3}{4}} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{4}\right) \right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{i}{2}\right) = -\frac{\pi}{6};$
 - $k = -1;$
 - 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. $Matrix([[-13 - 6 * I], [7 - 14 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-3 \cdot (x-1)(x+5)(x+1-3i)(x+1+3i)(x+5-2i)(x+5+2i),$
Над \mathbb{R} : $-3 \cdot (x-1)(x+5)(x^2+2x+10)(x^2+10x+29)$
4. Все числа z : $20 + 17i, 12 + 11i, -71i$
5.
 - $z_1 = 4 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi));$
 - $z_2 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right) \right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{3};$
 - $n = 6;$
 - $z = 4096 = 4^6 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 4^6$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(5; -5)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(1; 1)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{4}$



7.

- $\Delta = -6$;
- $\Delta_1 = -75\alpha + 9\beta + 10\gamma$;
- $\Delta_2 = -48\alpha + 6\beta + 6\gamma$;
- $\Delta_3 = -6\alpha$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{25\alpha}{2} - \frac{3\beta}{2} - \frac{5\gamma}{3} \\ 0 & 1 & 0 & 8\alpha - \beta - \gamma \\ 0 & 0 & 1 & \alpha \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{25\alpha}{2} - \frac{3\beta}{2} - \frac{5\gamma}{3} \\ 8\alpha - \beta - \gamma \\ \alpha \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (31, 20, -4)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{9} = \frac{y+8}{9} = \frac{z-14}{0}$$

$$A_0 = (14, -6, 29)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-9}{14} = \frac{7-y}{10} = \frac{16-z}{12}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-79}{14} = \frac{-y-43}{10} = \frac{-z-44}{12}$$