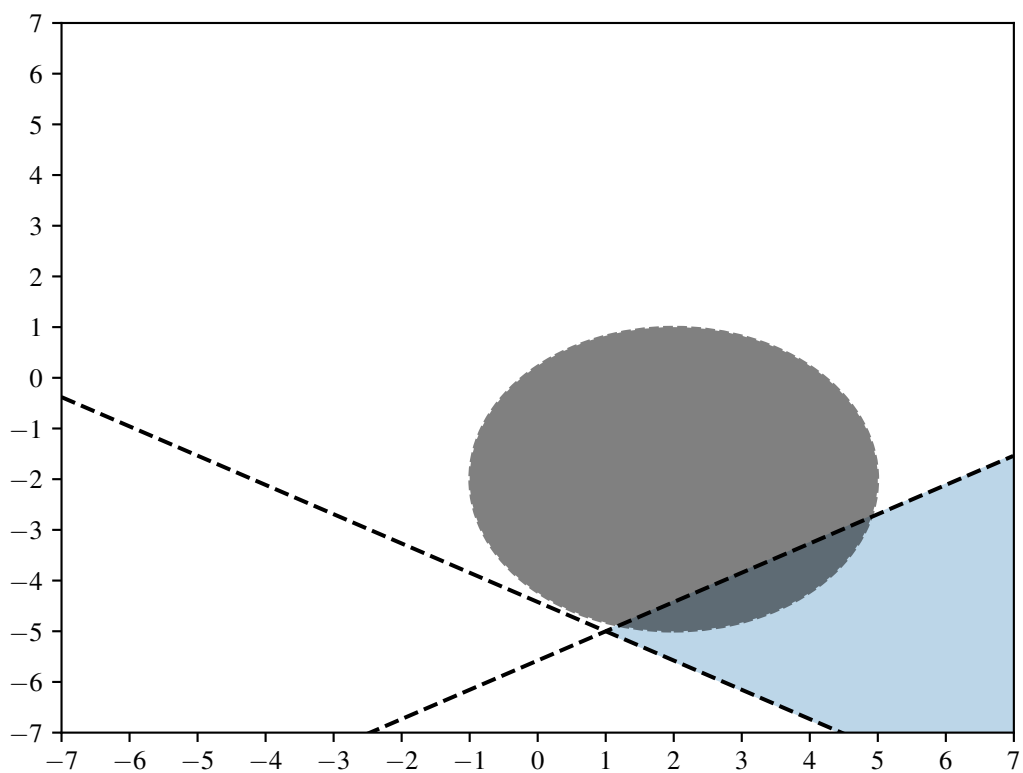


1.
 - $z^3 = 4^3 \cdot (\cos(-\pi) + i \cdot \sin(-\pi)) = -64 = -64;$
 - $\sqrt[6]{z} = \left\{ \sqrt[3]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} - \frac{\pi}{18}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} - \frac{\pi}{18}\right) \right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
 - $\sqrt[6]{z^3} = \left\{ 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} - \frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} - \frac{\pi}{6}\right) \right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
 - $\arg(1 - \sqrt{3}i) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = -1;$
 - Искомое значение $= 2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{2}\right) \right) = -2i = -2i$
2. $Matrix([[2 + 9 * I], [-13 + 9 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $2 * (x - 2)(x - 1)(x + 1 - 3i)(x + 1 + 3i)(x + 5 - 2i)(x + 5 + 2i),$
Над \mathbb{R} : $2 * (x - 2)(x - 1)(x^2 + 2x + 10)(x^2 + 10x + 29)$
4. Все числа z : $-13 + 36i, 21 + 2i, -29 - 12i$
5.
 - $z_1 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{6}\right) \right);$
 - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right) \right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{6};$
 - $n = 12;$
 - $z = 1 = 1^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 1^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(2; -2)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(1; -5)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{6}$



7.

- $\Delta = 4;$

- $\Delta_1 = -10\beta + 18\gamma;$

- $\Delta_2 = 2\alpha - 7\beta + 15\gamma;$

- $\Delta_3 = 6\beta - 10\gamma;$

- $A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{5\beta}{2} + \frac{9\gamma}{2} \\ 0 & 1 & 0 & \frac{\alpha}{2} - \frac{7\beta}{4} + \frac{15\gamma}{4} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{3\beta}{2} - \frac{5\gamma}{2} \end{pmatrix};$

- $x = \begin{pmatrix} -\frac{5\beta}{2} + \frac{9\gamma}{2} \\ \frac{\alpha}{2} - \frac{7\beta}{4} + \frac{15\gamma}{4} \\ \frac{3\beta}{2} - \frac{5\gamma}{2} \end{pmatrix}$

8.

$$A_0 = (-29, -27, 27)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{-4} = \frac{y-29}{-32} = \frac{z-7}{0}$$

$$A_0 = (-8, 14, 1)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-6}{13} = \frac{y+8}{14} = \frac{-z-6}{2}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+85}{13} = \frac{y+106}{14} = \frac{8-z}{2}$$