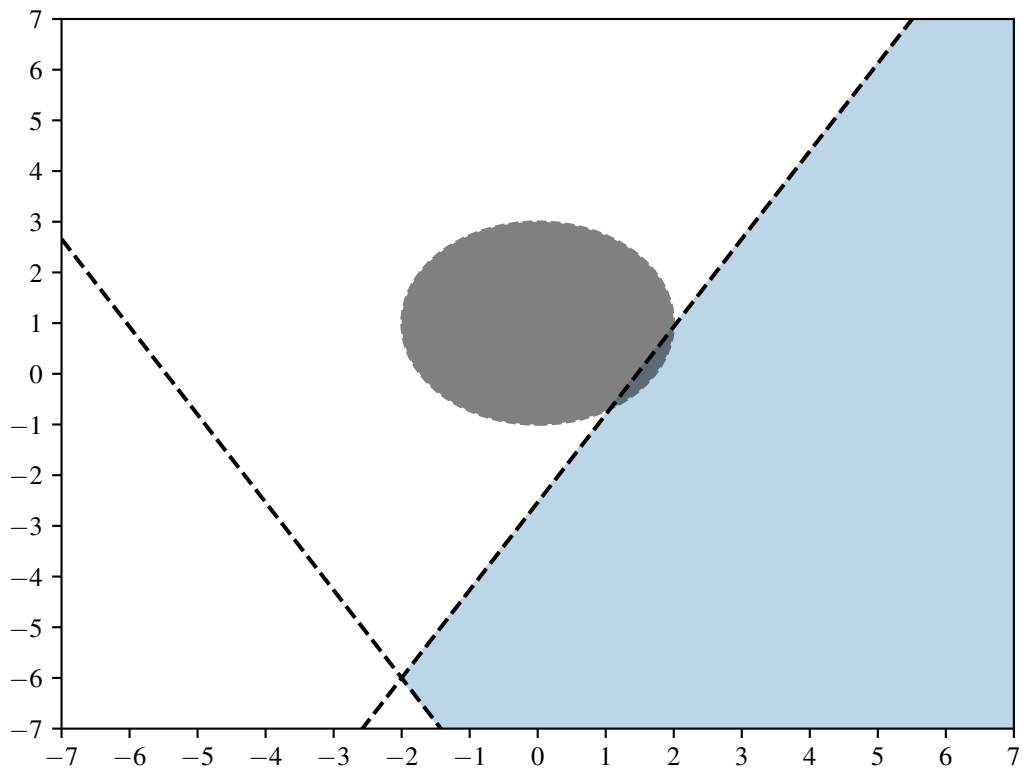


1.
  - $z^2 = 4^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right) = 8 + 8\sqrt{3}i = 16e^{\frac{i\pi}{3}}$ ;
  - $\sqrt[6]{z} = \left\{ \sqrt[3]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\}$ ;
  - $\sqrt[6]{z^2} = \left\{ 2^{\frac{2}{3}} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{18}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{18}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\}$ ;
  - $\arg(1 - \sqrt{3}i) = -\frac{\pi}{3}$ ;
  - $k = 0$ ;
  - Искомое значение  $= 2^{\frac{2}{3}} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{18}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{18}\right)\right) = 2^{\frac{2}{3}} \left(\cos\left(\frac{\pi}{18}\right) + i \sin\left(\frac{\pi}{18}\right)\right) = 2^{\frac{2}{3}} e^{\frac{i\pi}{18}}$
2.  $Matrix([[-7 - 6 * I], [5 + 13 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $2 * (x - 3)(x + 1)(x - 4 - 3i)(x - 4 + 3i)(x - 2 - 4i)(x - 2 + 4i)$ ,  
Над  $\mathbb{R}$ :  $2 * (x - 3)(x + 1)(x^2 - 8x + 25)(x^2 - 4x + 20)$
4. Все числа  $z$ :  $35 - 36i, 5 + 46i, -1 + 4i$
5.
  - $z_1 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right)$ ;
  - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{3}\right)\right)$ ;
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{6}$ ;
  - $n = 12$ ;
  - $z = 4096 = 2^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 2^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(0; 1)$  радиуса 2  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(-2; -6)$  под углом  $= \pm \frac{\pi}{3}$



7.

- $\Delta = 6;$
- $\Delta_1 = -30\alpha + 76\beta - 6\gamma;$
- $\Delta_2 = 3\alpha - 7\beta;$
- $\Delta_3 = 3\alpha - 9\beta;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -5\alpha + \frac{38\beta}{3} - \gamma \\ 0 & 1 & 0 & \frac{\alpha}{2} - \frac{7\beta}{6} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{\alpha}{2} - \frac{3\beta}{2} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -5\alpha + \frac{38\beta}{3} - \gamma \\ \frac{\alpha}{2} - \frac{7\beta}{6} \\ \frac{\alpha}{2} - \frac{3\beta}{2} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-14, 36, 11)$$

9.

$$L: \frac{x+2}{11} = \frac{y+9}{11} = \frac{z-4}{0}$$

$$A_0 = (6, -9, 15)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+10}{16} = -\frac{y}{14} = \frac{-z-1}{16}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-70}{16} = \frac{-y-70}{14} = \frac{-z-81}{16}$$