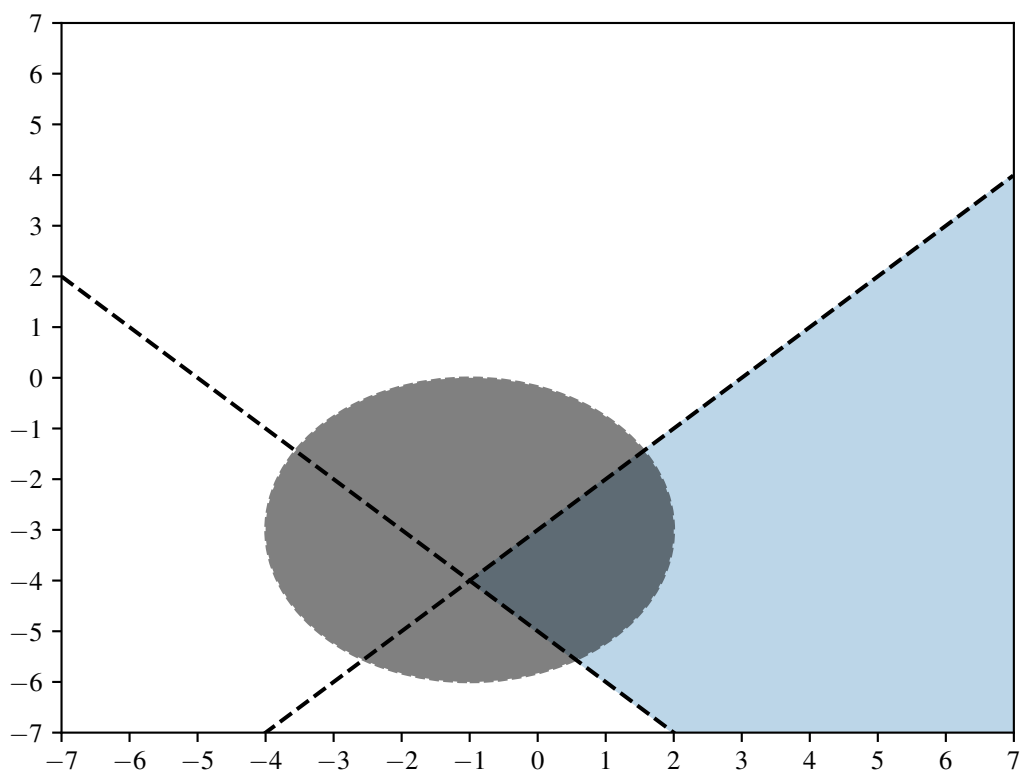


1.
 - $z^2 = 4^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -8 + 8\sqrt{3}i = 16e^{\frac{2i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ 2^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^2} = \left\{ 2^{\frac{4}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{2\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{2\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg(2 - 2\sqrt{3}i) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = 0;$
 - Искомое значение $= 2^{\frac{4}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{15}\right)\right) = 2^{\frac{4}{5}} \cdot \left(\frac{1}{8} + \frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{\sqrt{3}\sqrt{\frac{5}{8} - \frac{\sqrt{5}}{8}}}{2} + i \left(-\frac{\sqrt{\frac{5}{8} - \frac{\sqrt{5}}{8}}}{2} + \frac{\sqrt{3} \cdot \left(\frac{1}{4} + \frac{\sqrt{5}}{4}\right)}{2}\right)\right) = 2^{\frac{4}{5}} e^{\frac{2i\pi}{15}}$
2. $Matrix([12 - 13 * I], [-4 + 12 * I])$
3. Над \mathbb{C} : $1 * (x - 3)(x + 1)(x - 2 - 4i)(x - 2 + 4i)(x + 4 - i)(x + 4 + i),$
Над \mathbb{R} : $1 * (x - 3)(x + 1)(x^2 - 4x + 20)(x^2 + 8x + 17)$
4. Все числа z : $-65 + 14i, 37 + 6i, 13 - 62i$
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 $(-1; -3)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-1; -4)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{4}$



7.

- $\Delta = 4$;
- $\Delta_1 = -79\alpha + 71\beta + 72\gamma$;
- $\Delta_2 = -4\alpha + 4\beta + 4\gamma$;
- $\Delta_3 = -44\alpha + 40\beta + 40\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{79\alpha}{4} + \frac{71\beta}{4} + 18\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -\alpha + \beta + \gamma \\ 0 & 0 & 1 & -11\alpha + 10\beta + 10\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{79\alpha}{4} + \frac{71\beta}{4} + 18\gamma \\ -\alpha + \beta + \gamma \\ -11\alpha + 10\beta + 10\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (36, -6, 19)$$

9.

$$L: \frac{x}{-4} = \frac{y-21}{-24} = \frac{z-11}{0}$$

$$A_0 = (2, -4, 17)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{14-x}{5} = \frac{y-7}{4} = \frac{-z-19}{2}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-16}{5} = \frac{y-31}{4} = \frac{-z-31}{2}$$