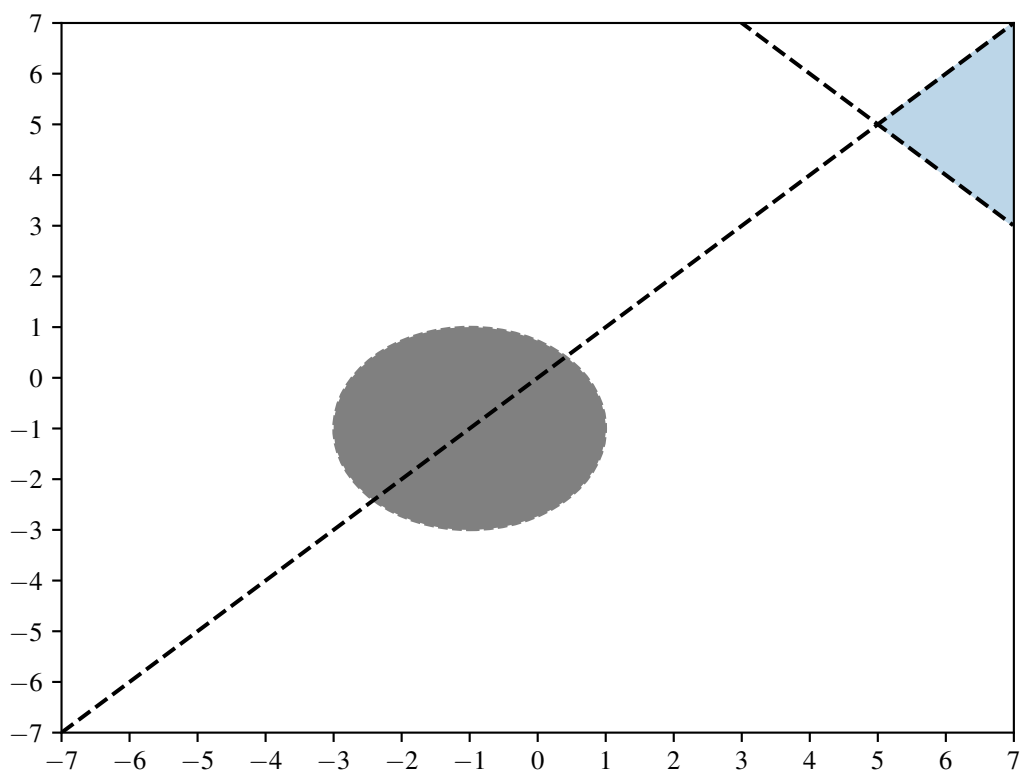


1.
 - $z^2 = 3^2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -\frac{9}{2} - \frac{9\sqrt{3}i}{2} = 9e^{-\frac{2i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ \sqrt[5]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^2} = \left\{ 3^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{2\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{2\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg(2\sqrt{3} - 2i) = -\frac{\pi}{6};$
 - $k = -3;$
 - Искомое значение $= 3^{\frac{2}{3}} \cdot \left(\cos\left(-\frac{4\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{4\pi}{3}\right)\right) = 3^{\frac{2}{3}} \left(-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = 3^{\frac{2}{3}} e^{\frac{2i\pi}{3}}$
2. $Matrix([[-1 - 8 * I], [3 + 8 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-4 * (x - 4)(x + 4)(x - 2 - 3i)(x - 2 + 3i)(x + 3 - 4i)(x + 3 + 4i),$
Над \mathbb{R} : $-4 * (x - 4)(x + 4)(x^2 - 4x + 13)(x^2 + 6x + 25)$
4. Все числа z : $43 - 35i, -33 + 7i, -7 - 17i$
5.
 - $z_1 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{6}\right)\right);$
 - $z_2 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{6};$
 - $n = 12;$
 - $z = 531441 = 3^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 3^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-1; -1)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(5; 5)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{4}$



7.

- $\Delta = -6$;
- $\Delta_1 = -6\alpha - 6\beta - 15\gamma$;
- $\Delta_2 = 8\alpha + 4\beta + 15\gamma$;
- $\Delta_3 = 12\alpha + 6\beta + 24\gamma$;

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

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

8.

$$A_0 = (-25, 5, 17)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{-11} = \frac{y+10}{11} = \frac{z-4}{0}$$

$$A_0 = (4, -18, 9)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+6}{18} = \frac{-y-13}{10} = \frac{1-z}{8}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+96}{18} = \frac{37-y}{10} = \frac{41-z}{8}$$