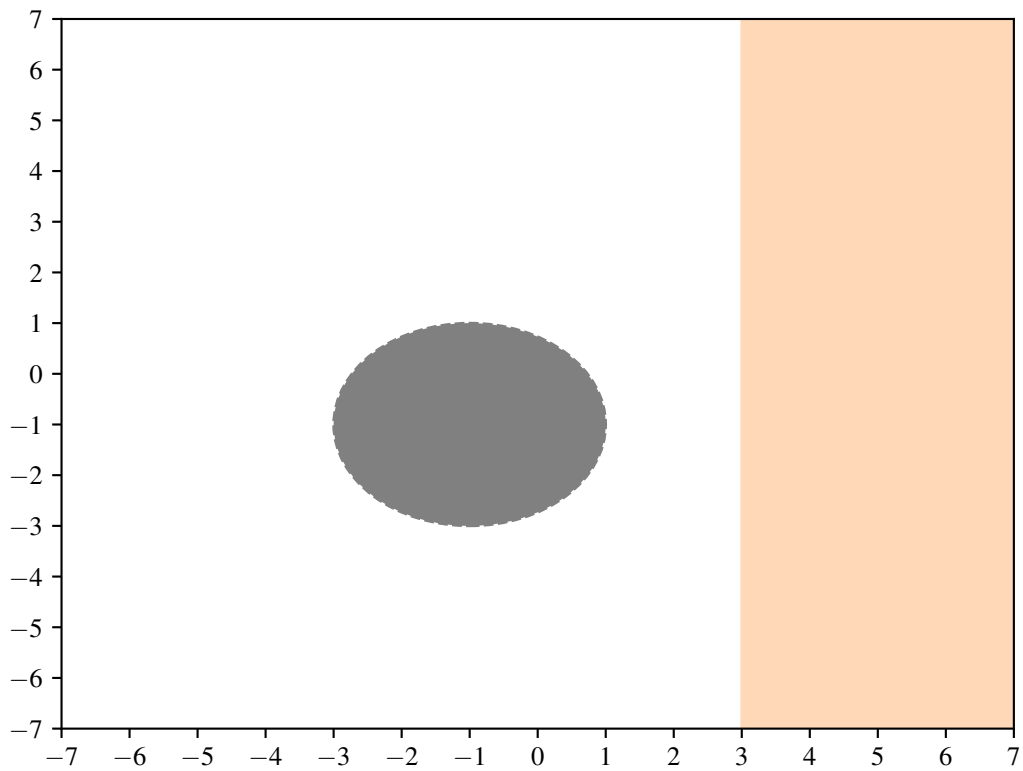


1.
 - $z^3 = 4^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = 64i = 64i;$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ 2^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^3} = \left\{ 2 \cdot \sqrt[5]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{10}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{10}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg(1 + \sqrt{3}i) = \frac{\pi}{3};$
 - $k = -1;$
 - Искомое значение $= 2 \cdot \sqrt[5]{2} \cdot \left(\cos\left(-\frac{3\pi}{10}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{3\pi}{10}\right)\right) = 2 \cdot \sqrt[5]{2} \cdot \left(\sqrt{\frac{5}{8} - \frac{\sqrt{5}}{8}} + i \left(-\frac{\sqrt{5}}{4} - \frac{1}{4}\right)\right) = 2 \cdot \sqrt[5]{2} e^{-\frac{3i\pi}{10}}$
2. $Matrix([[-7 + 14 * I], [-5 - 11 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $1 * (x - 3)(x + 1)(x - 2 - 5i)(x - 2 + 5i)(x + 1 - 4i)(x + 1 + 4i),$
Над \mathbb{R} : $1 * (x - 3)(x + 1)(x^2 - 4x + 29)(x^2 + 2x + 17)$
4. Все числа z : $41 - 3i, -15 + 11i, -19 - 15i$
5.
 - $z_1 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{6}\right)\right);$
 - $z_2 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{3};$
 - $n = 6;$
 - $z = -4096 = 4^6 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -4096$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-1; -1)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(3; 0)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{2}$



7.

- $\Delta = -6$;
- $\Delta_1 = -4\alpha + 22\beta - 3\gamma$;
- $\Delta_2 = -18\alpha + 84\beta - 12\gamma$;
- $\Delta_3 = 8\alpha - 38\beta + 6\gamma$;
- $A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{2\alpha}{3} - \frac{11\beta}{3} + \frac{\gamma}{2} \\ 0 & 1 & 0 & 3\alpha - 14\beta + 2\gamma \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{4\alpha}{3} + \frac{19\beta}{3} - \gamma \end{pmatrix}$;
- $x = \begin{pmatrix} \frac{2\alpha}{3} - \frac{11\beta}{3} + \frac{\gamma}{2} \\ 3\alpha - 14\beta + 2\gamma \\ -\frac{4\alpha}{3} + \frac{19\beta}{3} - \gamma \end{pmatrix}$

8.

$$A_0 = (4, -31, 22)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{32} = \frac{y+4}{6} = \frac{z-14}{0}$$

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

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{9-x}{7} = \frac{10-y}{13} = \frac{10-z}{5}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{58-x}{7} = \frac{101-y}{13} = \frac{45-z}{5}$$