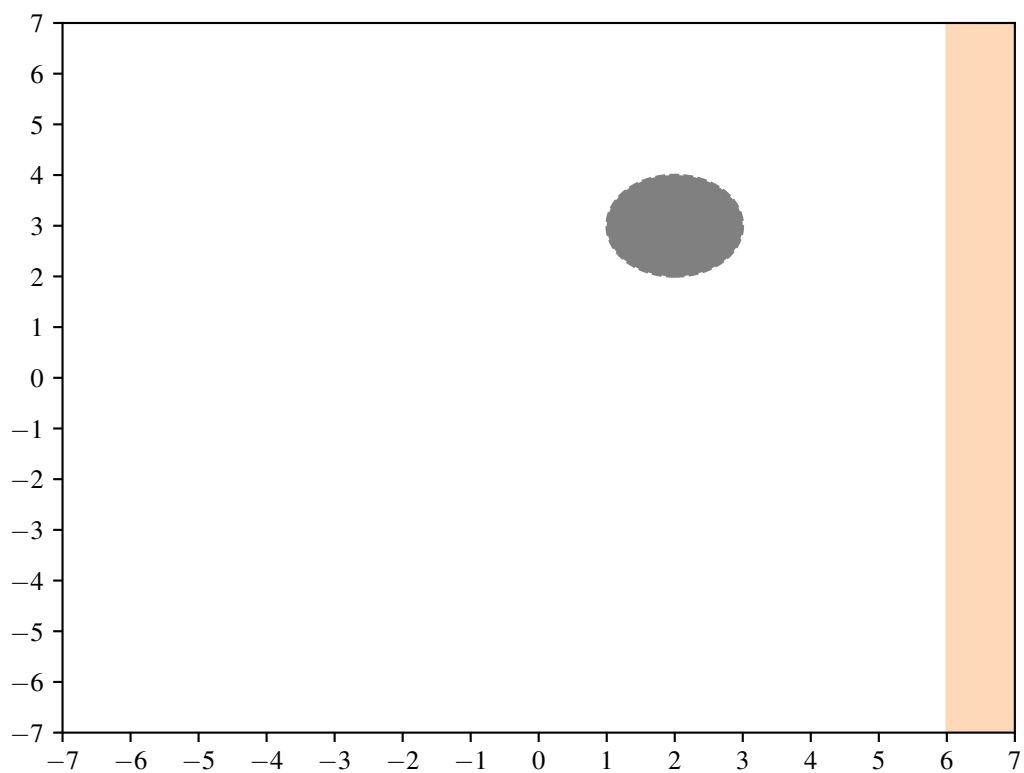


1.
 - $z^3 = 4^3 \cdot (\cos(-\pi) + i \cdot \sin(-\pi)) = -64 = -64;$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ 2^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{15}\right) \right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^3} = \left\{ 2 \cdot \sqrt[5]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{5}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{5}\right) \right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{3}{2} - \frac{3\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = -2;$
 - Искомое значение $= 2 \cdot \sqrt[5]{2} \cdot (\cos(-\pi) + i \cdot \sin(-\pi)) = -2 \cdot \sqrt[5]{2} = -2 \cdot \sqrt[5]{2}$
2. $Matrix([[-11 + 12 * I], [-5 - 13 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-3 \cdot (x-3)(x-2)(x+1-2i)(x+1+2i)(x+2-4i)(x+2+4i),$
Над \mathbb{R} : $-3 \cdot (x-3)(x-2)(x^2+2x+5)(x^2+4x+20)$
4. Все числа z : $-41 + 56i, 45 - 32i, 7 - 6i$
5.
 - $z_1 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right) \right);$
 - $z_2 = 1 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi));$
 - 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 $(2; 3)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(6; 1)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{2}$



7.

- $\Delta = -2$;
- $\Delta_1 = 6\alpha + 2\beta + 2\gamma$;
- $\Delta_2 = \alpha$;
- $\Delta_3 = 49\alpha + 16\beta + 14\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -3\alpha - \beta - \gamma \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{\alpha}{2} \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{49\alpha}{2} - 8\beta - 7\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -3\alpha - \beta - \gamma \\ -\frac{\alpha}{2} \\ -\frac{49\alpha}{2} - 8\beta - 7\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (26, -16, 31)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{-5} = \frac{y+22}{20} = \frac{z-9}{0}$$

$$A_0 = (-10, -11, 15)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-6}{5} = \frac{-y-3}{5} = \frac{13-z}{20}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+24}{5} = \frac{27-y}{5} = \frac{133-z}{20}$$