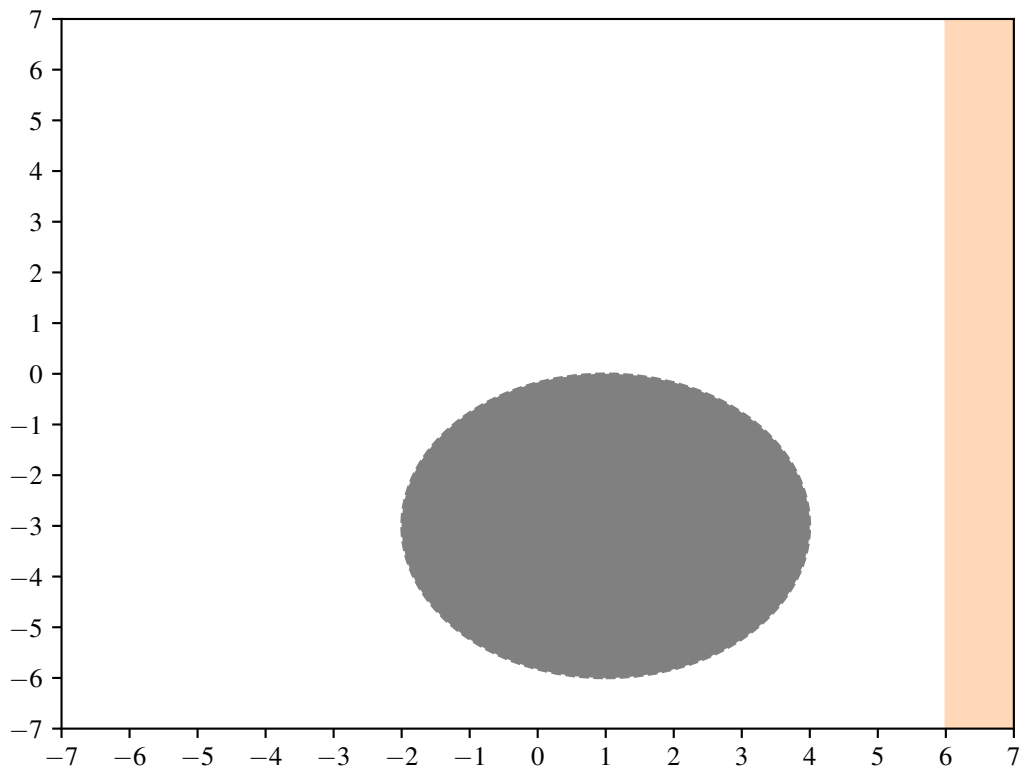


1.
 - $z^2 = 1^2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2} = e^{-\frac{2i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[4]{z} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 4)\right\};$
 - $\sqrt[4]{z^2} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{6}\right)\right) \mid k \in [0, 4)\right\};$
 - $\arg\left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}\right) = \frac{\pi}{6};$
 - $k = 3;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right)\right) = -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2} = e^{-\frac{2i\pi}{3}}$
2. $Matrix([[6 - 9 * I], [12 + 3 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $4 * (x - 3)^2 (x + 3 - i) (x + 3 + i) (x + 4 - 3i) (x + 4 + 3i),$
Над \mathbb{R} : $4 * (x - 3)^2 (x^2 + 6x + 10) (x^2 + 8x + 25)$
4. Все числа z : $-6 + 22i, -36 + 4i, 28 + 30i$
5.
 - $z_1 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{4}\right)\right);$
 - $z_2 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{4}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{2};$
 - $n = 4;$
 - $z = -256 = 4^4 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -256$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(1; -3)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(6; 4)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{2}$



7.

- $\Delta = -6$;
- $\Delta_1 = -18\alpha + 4\beta + 6\gamma$;
- $\Delta_2 = -12\alpha + 2\beta + 3\gamma$;
- $\Delta_3 = 30\alpha - 8\beta - 9\gamma$;

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

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

8.

$$A_0 = (6, 7, 29)$$

9.

$$L: \frac{x}{26} = \frac{y-14}{-13} = \frac{z+5}{0}$$

$$A_0 = (6, 16, -9)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-13}{20} = \frac{y+10}{3} = \frac{z+17}{4}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{87-x}{20} = \frac{y+25}{3} = \frac{z+37}{4}$$