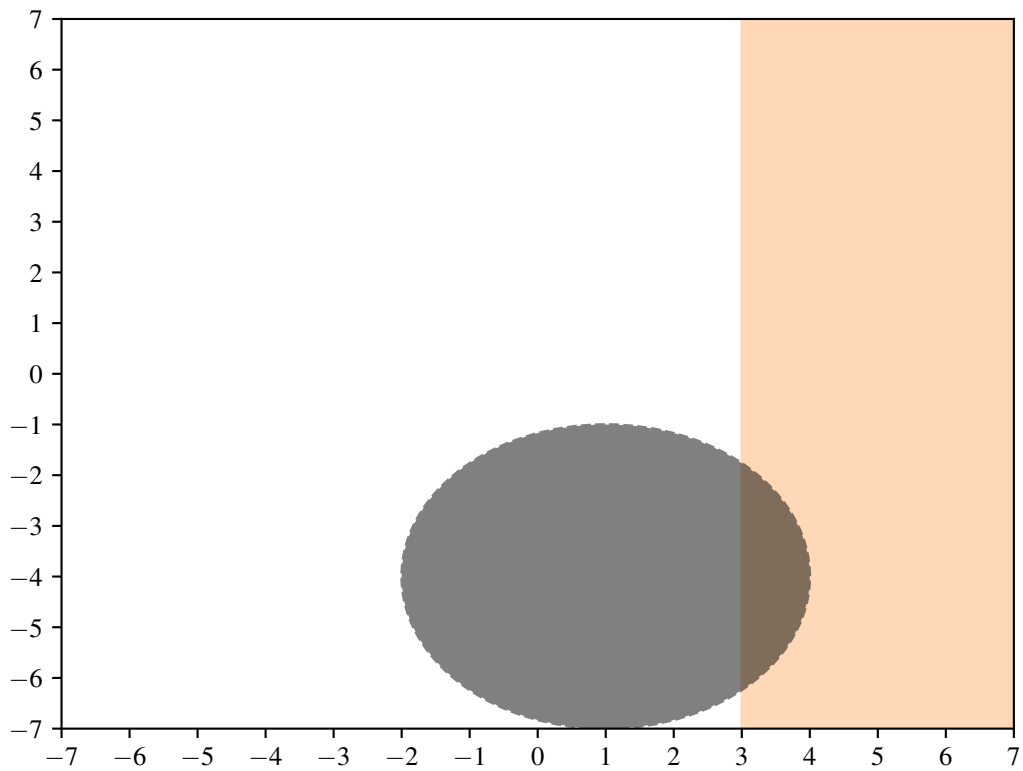


1.
 - $z^2 = 1^2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{3}\right)\right) = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2} = e^{-\frac{i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[4]{z} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{24}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{24}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\sqrt[4]{z^2} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = -5;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot \left(\cos\left(-\frac{31\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{31\pi}{12}\right)\right) = -\frac{\sqrt{6}}{4} + \frac{\sqrt{2}}{4} + i\left(-\frac{\sqrt{6}}{4} - \frac{\sqrt{2}}{4}\right) = e^{-\frac{7i\pi}{12}}$
2. $Matrix([[-2 + I], [14 + 5 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $4 * (x - 3)(x + 5)(x - 3 - i)(x - 3 + i)(x + 4 - 5i)(x + 4 + 5i),$
Над \mathbb{R} : $4 * (x - 3)(x + 5)(x^2 - 6x + 10)(x^2 + 8x + 41)$
4. Все числа z : $-4 + 63i, 30 - 21i, -6 - 15i$
5.
 - $z_1 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{19\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{19\pi}{12}\right)\right);$
 - $z_2 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{23\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{23\pi}{12}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{3};$
 - $n = 6;$
 - $z = -729i = 3^6 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right) = -729i$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(1; -4)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(3; -2)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{2}$



7.

- $\Delta = 6;$
- $\Delta_1 = 15\alpha + 3\beta - 2\gamma;$
- $\Delta_2 = -6\alpha;$
- $\Delta_3 = 39\alpha + 9\beta - 4\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{5\alpha}{2} + \frac{\beta}{2} - \frac{\gamma}{3} \\ 0 & 1 & 0 & -\alpha \\ 0 & 0 & 1 & \frac{13\alpha}{2} + \frac{3\beta}{2} - \frac{2\gamma}{3} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{5\alpha}{2} + \frac{\beta}{2} - \frac{\gamma}{3} \\ -\alpha \\ \frac{13\alpha}{2} + \frac{3\beta}{2} - \frac{2\gamma}{3} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-40, -21, 14)$$

9.

$$L: \frac{x+2}{22} = \frac{y-24}{-22} = \frac{z+14}{0}$$

$$A_0 = (19, 15, -14)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-19}{16} = \frac{y+6}{8} = \frac{z-8}{8}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-99}{16} = \frac{y-34}{8} = \frac{z-48}{8}$$