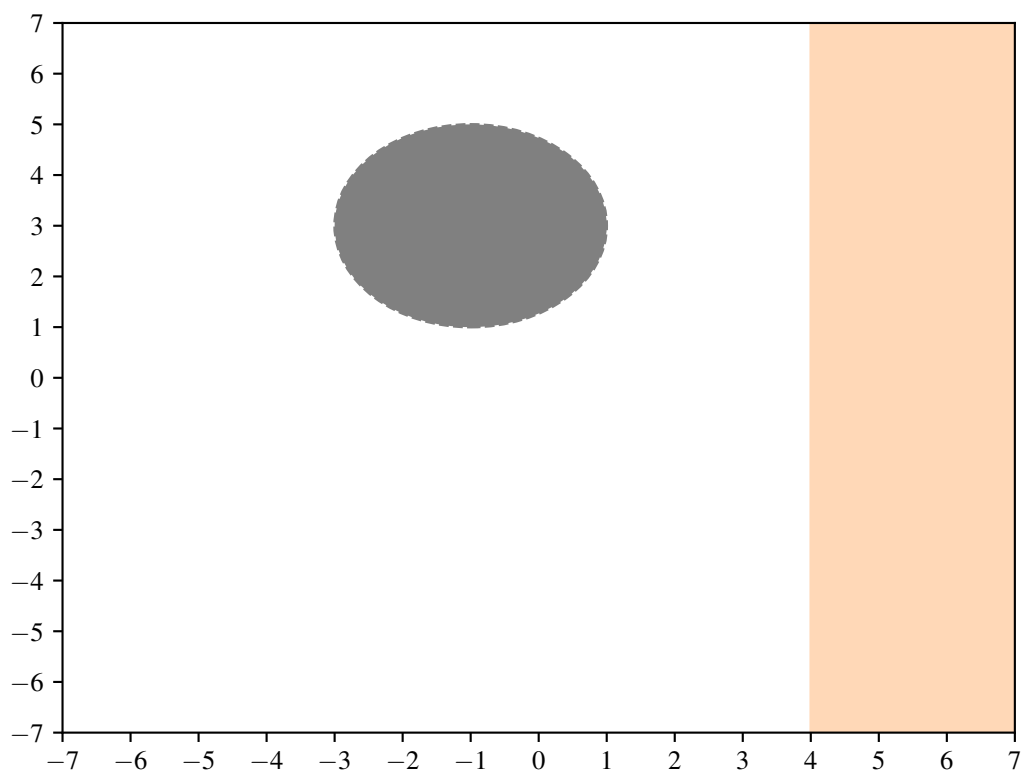


1.
 - $z^3 = 3^3 \cdot (\cos(-\pi) + i \cdot \sin(-\pi)) = -27 = -27;$
 - $\sqrt[4]{z} = \left\{ \sqrt[4]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right) \right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\sqrt[4]{z^3} = \left\{ 3^{\frac{3}{4}} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{4}\right) \right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\arg(1 - \sqrt{3}i) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = 0;$
 - Искомое значение $= 3^{\frac{3}{4}} \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right) \right) = 3^{\frac{3}{4}} \left(\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}i}{2} \right) = 3^{\frac{3}{4}} e^{-\frac{i\pi}{4}}$
2. $Matrix([13 + 11 * I], [6 + 4 * I])$
3. Над \mathbb{C} : $-4 \cdot (x+2)(x+3)(x-2-3i)(x-2+3i)(x+5-i)(x+5+i),$
Над \mathbb{R} : $-4 \cdot (x+2)(x+3)(x^2-4x+13)(x^2+10x+26)$
4. Все числа z : $17 - 5i, 25 + 5i, -55 - 55i$
5.
 - $z_1 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right) \right);$
 - $z_2 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right) \right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{2\pi}{3};$
 - $n = 3;$
 - $z = 27 = 3^3 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 3^3$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-1; 3)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(4; 1)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{2}$



7.

- $\Delta = 2;$
- $\Delta_1 = \alpha + \beta - \gamma;$
- $\Delta_2 = -11\alpha - 13\beta - 5\gamma;$
- $\Delta_3 = -\alpha - \beta - \gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{\alpha}{2} + \frac{\beta}{2} - \frac{\gamma}{2} \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{11\alpha}{2} - \frac{13\beta}{2} - \frac{5\gamma}{2} \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{\alpha}{2} - \frac{\beta}{2} - \frac{\gamma}{2} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{\alpha}{2} + \frac{\beta}{2} - \frac{\gamma}{2} \\ -\frac{11\alpha}{2} - \frac{13\beta}{2} - \frac{5\gamma}{2} \\ -\frac{\alpha}{2} - \frac{\beta}{2} - \frac{\gamma}{2} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (5, 20, 38)$$

9.

$$L: \frac{x}{-1} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-1}{0}$$

$$A_0 = (-7, 10, -8)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-2}{3} = \frac{-y-3}{18} = \frac{-z-1}{17}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-20}{3} = \frac{-y-111}{18} = \frac{-z-103}{17}$$