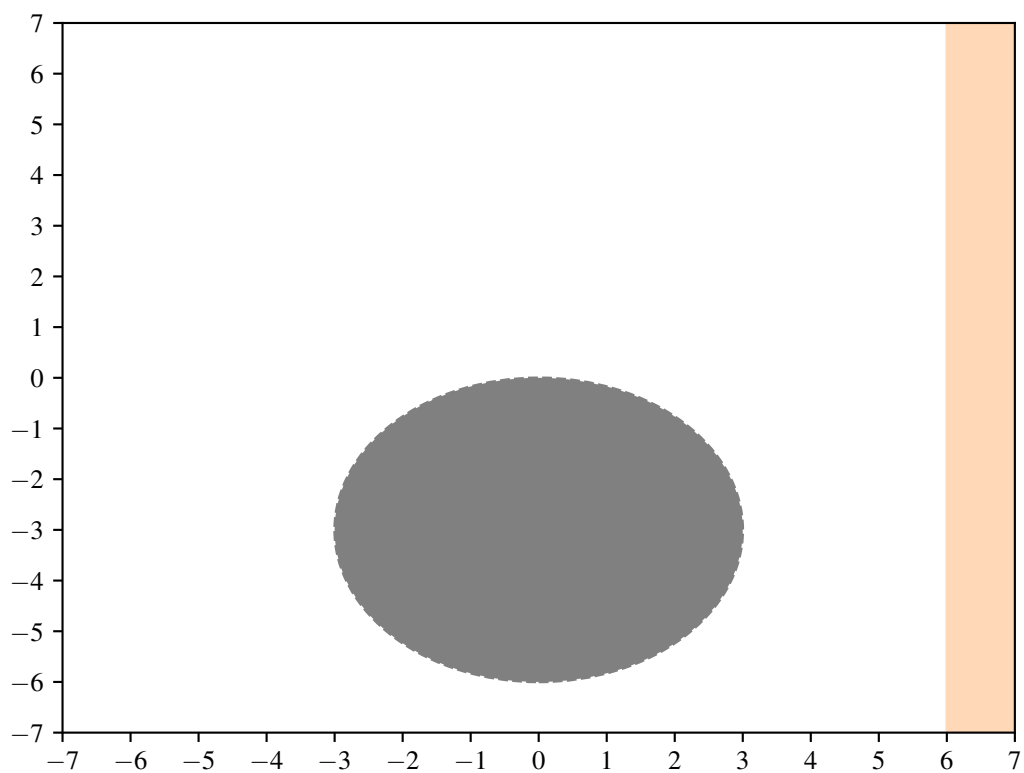


1.
 - $z^3 = 1^3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -1 = -1;$
 - $\sqrt[4]{z} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{12}\right) \right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\sqrt[4]{z^3} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{4}\right) \right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{3}{2} - \frac{3\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = 4;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{9\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{9\pi}{4}\right) \right) = \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}i}{2} = e^{\frac{i\pi}{4}}$
2. $Matrix([[-8 + 7 * I], [-8 + 4 * I]])$
3. На_д \mathbb{C} : $-2 * (x - 3)^2 (x - 3 - i) (x - 3 + i) (x - 2 - 2i) (x - 2 + 2i),$
 На_д \mathbb{R} : $-2 * (x - 3)^2 (x^2 - 6x + 10) (x^2 - 4x + 8)$
4. Все числа z : $-19 + 13i, 37 + 25i, -13 + 33i$
5.
 - $z_1 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right) \right);$
 - $z_2 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{3}\right) \right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{6};$
 - $n = 12;$
 - $z = 16777216 = 4^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 4^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(0; -3)$ радиуса 3
 2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(6; -2)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{2}$



7.

- $\Delta = 5$;
- $\Delta_1 = \alpha - \beta - 2\gamma$;
- $\Delta_2 = 5\gamma$;
- $\Delta_3 = \alpha - 6\beta - 52\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{\alpha}{5} - \frac{\beta}{5} - \frac{2\gamma}{5} \\ 0 & 1 & 0 & \gamma \\ 0 & 0 & 1 & \frac{\alpha}{5} - \frac{6\beta}{5} - \frac{52\gamma}{5} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{\alpha}{5} - \frac{\beta}{5} - \frac{2\gamma}{5} \\ \gamma \\ \frac{\alpha}{5} - \frac{6\beta}{5} - \frac{52\gamma}{5} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (19, 10, 23)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{-14} = \frac{y+68}{70} = \frac{z+13}{0}$$

$$A_0 = (-29, -17, -23)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{7-x}{19} = \frac{9-y}{12} = \frac{5-z}{17}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-107}{19} = \frac{-y-63}{12} = \frac{-z-97}{17}$$