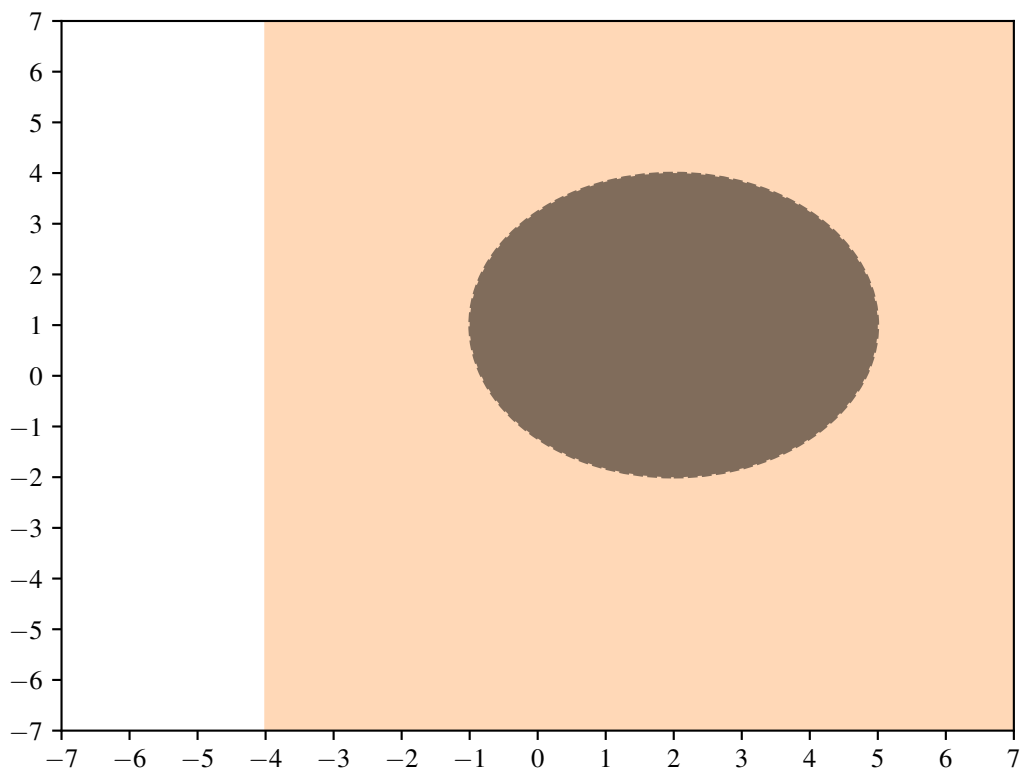


1.
 - $z^3 = 4^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = 64i = 64i;$
 - $\sqrt[6]{z} = \left\{ \sqrt[3]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
 - $\sqrt[6]{z^3} = \left\{ 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = -4;$
 - Искомое значение $= 2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{5\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{5\pi}{4}\right)\right) = -\sqrt{2} + \sqrt{2}i = 2e^{\frac{3i\pi}{4}}$
2. $Matrix([[-7 + 12 * I], [2 + 13 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-1 * (x - 1)(x + 4)(x - 2 - 4i)(x - 2 + 4i)(x - 1 - 3i)(x - 1 + 3i),$
Над \mathbb{R} : $-1 * (x - 1)(x + 4)(x^2 - 4x + 20)(x^2 - 2x + 10)$
4. Все числа z : $25 + 24i, -15 + 34i, 3 - 78i$
5.
 - $z_1 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right);$
 - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{2\pi}{3};$
 - $n = 3;$
 - $z = 8 = 2^3 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 2^3$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(2; 1)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-4; 2)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{2}$



7.

- $\Delta = 3$;
- $\Delta_1 = 9\alpha + 20\beta + 10\gamma$;
- $\Delta_2 = -27\alpha - 57\beta - 27\gamma$;
- $\Delta_3 = -24\alpha - 51\beta - 24\gamma$;
- $A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 3\alpha + \frac{20\beta}{3} + \frac{10\gamma}{3} \\ 0 & 1 & 0 & -9\alpha - 19\beta - 9\gamma \\ 0 & 0 & 1 & -8\alpha - 17\beta - 8\gamma \end{pmatrix}$;
- $x = \begin{pmatrix} 3\alpha + \frac{20\beta}{3} + \frac{10\gamma}{3} \\ -9\alpha - 19\beta - 9\gamma \\ -8\alpha - 17\beta - 8\gamma \end{pmatrix}$

8.

$$A_0 = (22, 15, 15)$$

9.

$$L: \frac{x+2}{23} = \frac{y+25}{23} = \frac{z+13}{0}$$

$$A_0 = (25, -32, -11)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-4}{4} = \frac{3-y}{10} = \frac{-z-13}{14}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{24-x}{4} = \frac{73-y}{10} = \frac{85-z}{14}$$