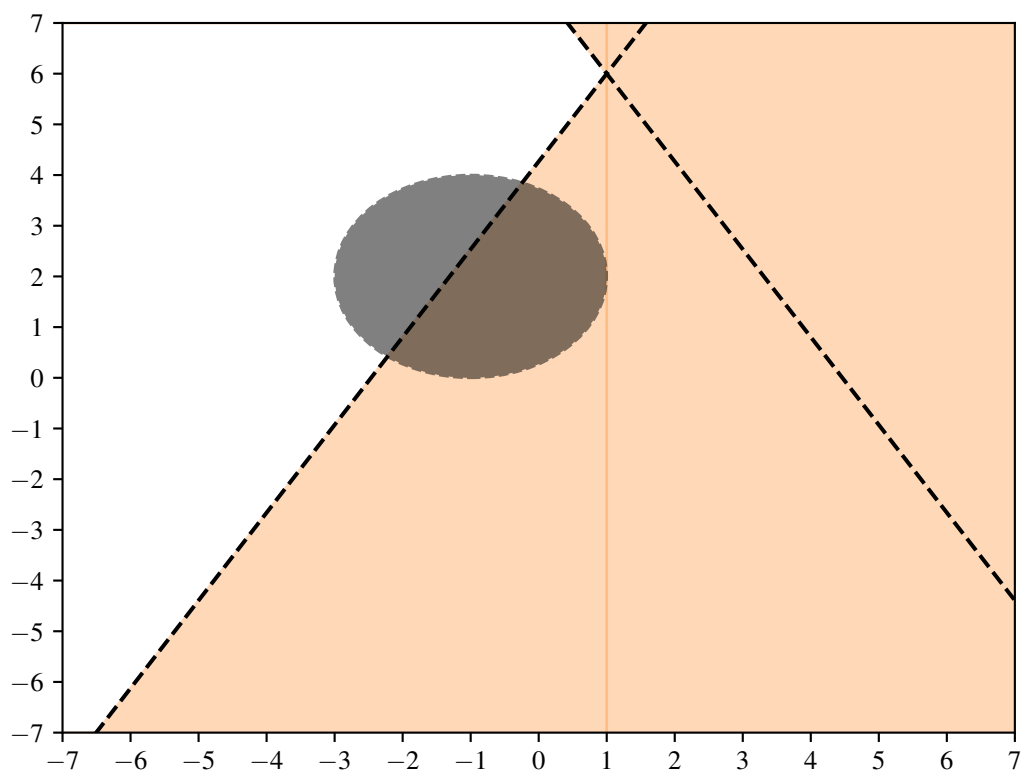


1.
 - $z^3 = 1^3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -1 = -1;$
 - $\sqrt[4]{z} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{12}\right) \right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\sqrt[4]{z^3} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{4}\right) \right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = \frac{\pi}{3};$
 - $k = 4;$
 - 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. $Matrix([[-5 - 4 * I], [-14 - 5 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $3 * (x - 4)(x - 1)(x - 3 - 5i)(x - 3 + 5i)(x + 5 - 2i)(x + 5 + 2i),$
Над \mathbb{R} : $3 * (x - 4)(x - 1)(x^2 - 6x + 34)(x^2 + 10x + 29)$
4. Все числа z : $-48 + 47i, 10 + 11i, 8 - 61i$
5.
 - $z_1 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{6}\right) \right);$
 - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{3}\right) \right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{2};$
 - $n = 4;$
 - $z = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2} = 1^4 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right) \right) = e^{\frac{2i\pi}{3}}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-1; 2)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(1; 6)$ под углом $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = 2;$
- $\Delta_1 = -\beta - 2\gamma;$
- $\Delta_2 = -2\alpha + 7\beta + 14\gamma;$
- $\Delta_3 = 6\alpha - 18\beta - 38\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{\beta}{2} - \gamma \\ 0 & 1 & 0 & -\alpha + \frac{7\beta}{2} + 7\gamma \\ 0 & 0 & 1 & 3\alpha - 9\beta - 19\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{\beta}{2} - \gamma \\ -\alpha + \frac{7\beta}{2} + 7\gamma \\ 3\alpha - 9\beta - 19\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-1, -10, 43)$$

9.

$$L: \frac{x}{18} = \frac{y+33}{30} = \frac{z+8}{0}$$

$$A_0 = (32, -25, -12)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{4-x}{5} = \frac{y+10}{17} = \frac{z-12}{16}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-21}{5} = \frac{y-75}{17} = \frac{z-92}{16}$$