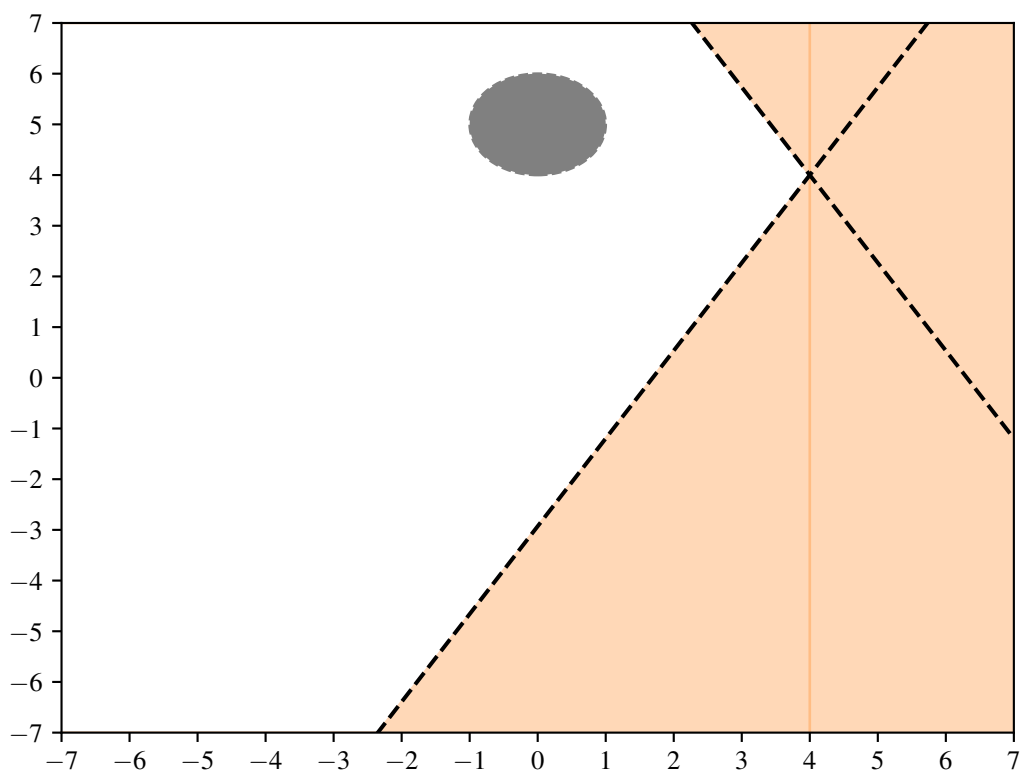


1.
 - $z^2 = 3^2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -\frac{9}{2} - \frac{9\sqrt{3}i}{2} = 9e^{-\frac{2i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ \sqrt[5]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^2} = \left\{ 3^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{2\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{2\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg(\sqrt{3} + i) = \frac{\pi}{6};$
 - $k = 0;$
 - Искомое значение $= 3^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(-\frac{2\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{2\pi}{15}\right)\right) = 3^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\frac{1}{8} + \frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{\sqrt{3}\sqrt{\frac{5}{8} - \frac{\sqrt{5}}{8}}}{2} + i \left(-\frac{\sqrt{3} \cdot \left(\frac{1}{4} + \frac{\sqrt{5}}{4}\right)}{2} + \frac{\sqrt{\frac{5}{8} - \frac{\sqrt{5}}{8}}}{2}\right)\right) = 3^{\frac{2}{5}} e^{-\frac{2i\pi}{15}}$
2. $Matrix([5 - 11 * I], [1 - 7 * I])$
3. Над \mathbb{C} : $-2 \cdot (x - 4)(x + 5)(x - 4 - 3i)(x - 4 + 3i)(x + 3 - 5i)(x + 3 + 5i),$
Над \mathbb{R} : $-2 \cdot (x - 4)(x + 5)(x^2 - 8x + 25)(x^2 + 6x + 34)$
4. Все числа z : $61i, -56 - 5i, 46 - 43i$
5.
 - $z_1 = 4 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi));$
 - $z_2 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{3}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{2\pi}{3};$
 - $n = 3;$
 - $z = -64 = 4^3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -64$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(0; 5)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(4; 4)$ под углом $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = -2$;
- $\Delta_1 = -6\alpha + 10\beta + 12\gamma$;
- $\Delta_2 = -4\alpha + 6\beta + 8\gamma$;
- $\Delta_3 = 10\alpha - 14\beta - 19\gamma$;

• $A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 3\alpha - 5\beta - 6\gamma \\ 0 & 1 & 0 & 2\alpha - 3\beta - 4\gamma \\ 0 & 0 & 1 & -5\alpha + 7\beta + \frac{19\gamma}{2} \end{pmatrix}$;

• $x = \begin{pmatrix} 3\alpha - 5\beta - 6\gamma \\ 2\alpha - 3\beta - 4\gamma \\ -5\alpha + 7\beta + \frac{19\gamma}{2} \end{pmatrix}$

8.

$$A_0 = (6, 8, -21)$$

9.

$$L: \frac{x+1}{-5} = \frac{y-2}{-5} = \frac{z-7}{0}$$

$$A_0 = (-8, 13, 16)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-1}{9} = \frac{-y-7}{9} = \frac{z+18}{9}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{53-x}{9} = \frac{47-y}{9} = \frac{z+72}{9}$$