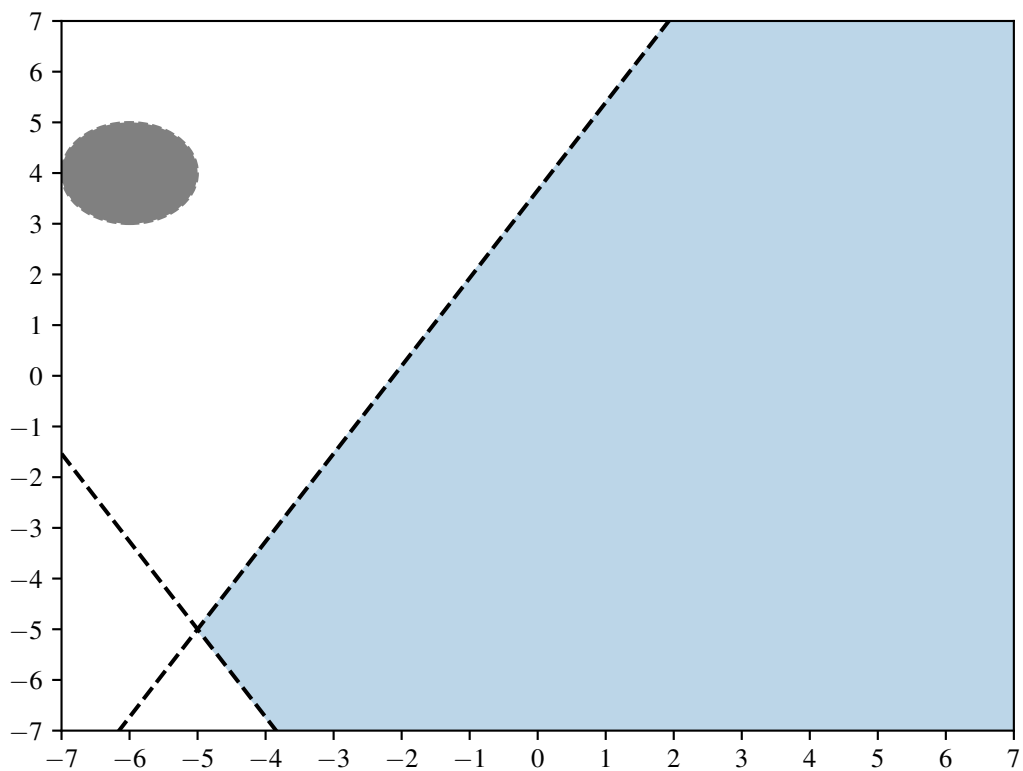


1.
 - $z^3 = 4^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = 64i = 64i;$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ 2^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^3} = \left\{ 2 \cdot \sqrt[5]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{10}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{10}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{i}{2}\right) = -\frac{\pi}{6};$
 - $k = 2;$
 - Искомое значение $= 2 \cdot \sqrt[5]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{9\pi}{10}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{9\pi}{10}\right)\right) = 2 \cdot \sqrt[5]{2} \left(-\sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{5}{8}} + i \left(-\frac{1}{4} + \frac{\sqrt{5}}{4}\right)\right) = 2 \cdot \sqrt[5]{2} e^{\frac{9i\pi}{10}}$
2. $Matrix([4 - 14 * I], [-5 + 9 * I])$
3. Над \mathbb{C} : $-4 \cdot (x - 4)(x + 2)(x + 2 - 5i)(x + 2 + 5i)(x + 5 - 4i)(x + 5 + 4i),$
Над \mathbb{R} : $-4 \cdot (x - 4)(x + 2)(x^2 + 4x + 29)(x^2 + 10x + 41)$
4. Все числа z : $21, 31 - 28i, -41 + 32i$
5.
 - $z_1 = 2 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0));$
 - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{2};$
 - $n = 4;$
 - $z = 16 = 2^4 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 2^4$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-6; 4)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-5; -5)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{3}$



7.

- $\Delta = 6$;
- $\Delta_1 = -4\alpha - 2\gamma$;
- $\Delta_2 = 3\alpha + 3\gamma$;
- $\Delta_3 = -5\alpha + 6\beta - \gamma$;

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

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{2\alpha}{3} - \frac{\gamma}{3} \\ \frac{\alpha}{2} + \frac{\gamma}{2} \\ -\frac{5\alpha}{6} + \beta - \frac{\gamma}{6} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (1, 20, 13)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{-44} = \frac{y-4}{-4} = \frac{z-12}{0}$$

$$A_0 = (-13, -8, 34)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+12}{7} = \frac{-y-9}{11} = \frac{-z-17}{20}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-9}{7} = \frac{-y-42}{11} = \frac{-z-77}{20}$$