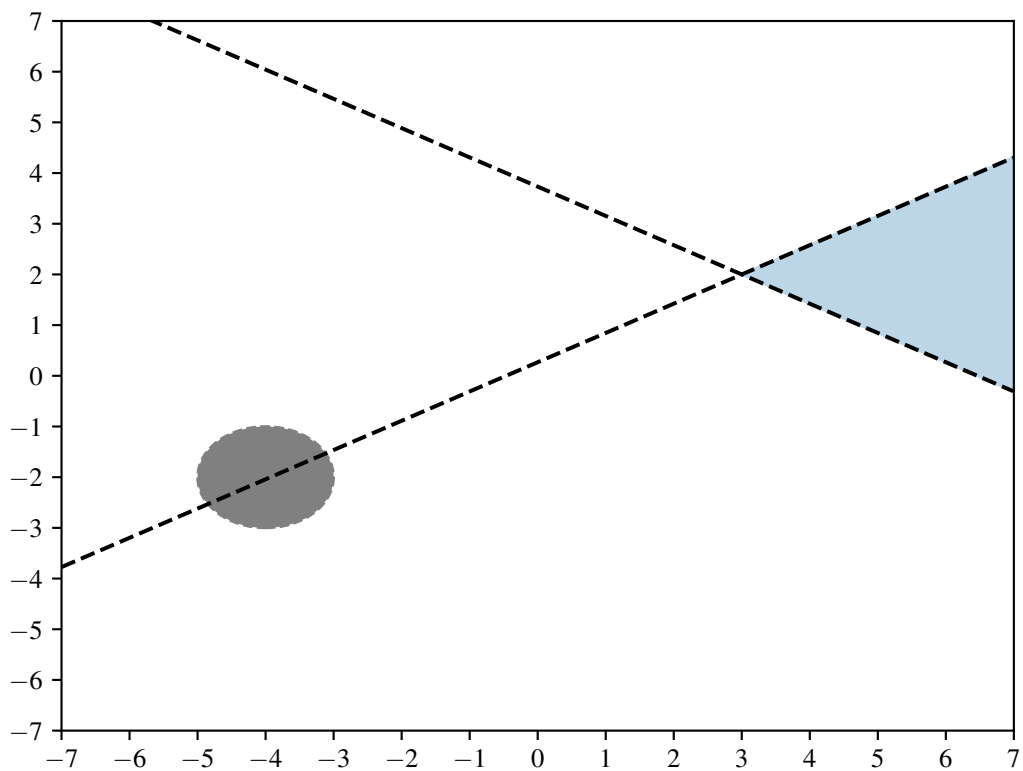


1.
 - $z^3 = 4^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = 64i = 64i;$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ 2^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^3} = \left\{ 2 \cdot \sqrt[5]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{10}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{10}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = -4;$
 - Искомое значение $= 2 \cdot \sqrt[5]{2} \cdot \left(\cos\left(-\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{3\pi}{2}\right)\right) = 2 \cdot \sqrt[5]{2}i = 2 \cdot \sqrt[5]{2}i$
2. $Matrix([[-7 + 10 * I], [5 + 8 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-4 \cdot (x-2)(x+1)(x-4-i)(x-4+i)(x+2-3i)(x+2+3i),$
Над \mathbb{R} : $-4 \cdot (x-2)(x+1)(x^2-8x+17)(x^2+4x+13)$
4. Все числа z : $2i, 34-36i, -34+28i$
5.
 - $z_1 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right);$
 - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{2\pi}{3};$
 - $n = 3;$
 - $z = -8 = 2^3 \cdot \left(\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)\right) = -8$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-4; -2)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(3; 2)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{6}$



7.

- $\Delta = 4$;
- $\Delta_1 = 38\alpha + 56\beta + 14\gamma$;
- $\Delta_2 = -34\alpha - 50\beta - 12\gamma$;
- $\Delta_3 = 6\alpha + 8\beta + 2\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{19\alpha}{2} + 14\beta + \frac{7\gamma}{2} \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{17\alpha}{2} - \frac{25\beta}{2} - 3\gamma \\ 0 & 0 & 1 & \frac{3\alpha}{2} + 2\beta + \frac{\gamma}{2} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{19\alpha}{2} + 14\beta + \frac{7\gamma}{2} \\ -\frac{17\alpha}{2} - \frac{25\beta}{2} - 3\gamma \\ \frac{3\alpha}{2} + 2\beta + \frac{\gamma}{2} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-4, 24, 15)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{3} = \frac{y-9}{-9} = \frac{z-10}{0}$$

$$A_0 = (7, 9, 17)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{8-x}{13} = \frac{y-6}{12} = \frac{z+12}{15}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{86-x}{13} = \frac{y+66}{12} = \frac{z+102}{15}$$