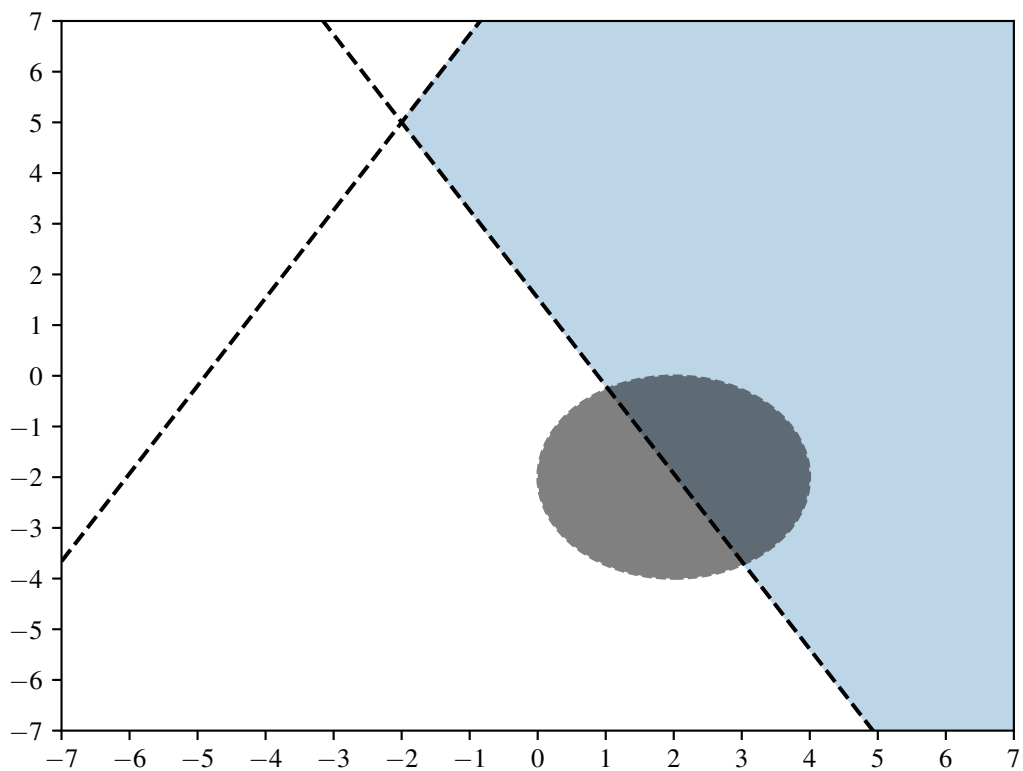


1.
 - $z^3 = 4^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = 64i = 64i;$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ 2^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^3} = \left\{ 2 \cdot \sqrt[5]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{10}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{10}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg(2 - 2\sqrt{3}i) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = 2;$
 - 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. $Matrix([[-1 - 7 * I], [-14 + I]])$
3. Над \mathbb{C} : $1 * (x - 4)(x - 1)(x + 1 - 4i)(x + 1 + 4i)(x + 3 - 2i)(x + 3 + 2i),$
Над \mathbb{R} : $1 * (x - 4)(x - 1)(x^2 + 2x + 17)(x^2 + 6x + 13)$
4. Все числа z : $-6 - 3i, -30 - 41i, -26 + 19i$
5.
 - $z_1 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{6}\right)\right);$
 - $z_2 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{2\pi}{3};$
 - $n = 3;$
 - $z = 27i = 3^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = 27i$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(2; -2)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-2; 5)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{3}$



7.

- $\Delta = 6;$
- $\Delta_1 = -3\alpha + 15\beta + 11\gamma;$
- $\Delta_2 = -12\alpha + 48\beta + 34\gamma;$
- $\Delta_3 = -6\alpha + 24\beta + 18\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{\alpha}{2} + \frac{5\beta}{2} + \frac{11\gamma}{6} \\ 0 & 1 & 0 & -2\alpha + 8\beta + \frac{17\gamma}{3} \\ 0 & 0 & 1 & -\alpha + 4\beta + 3\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{\alpha}{2} + \frac{5\beta}{2} + \frac{11\gamma}{6} \\ -2\alpha + 8\beta + \frac{17\gamma}{3} \\ -\alpha + 4\beta + 3\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (19, -35, -12)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{-15} = \frac{y-58}{-60} = \frac{z+5}{0}$$

$$A_0 = (-43, 1, 5)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-13}{17} = \frac{-y-13}{13} = \frac{-z-15}{14}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{106-x}{17} = \frac{78-y}{13} = \frac{83-z}{14}$$