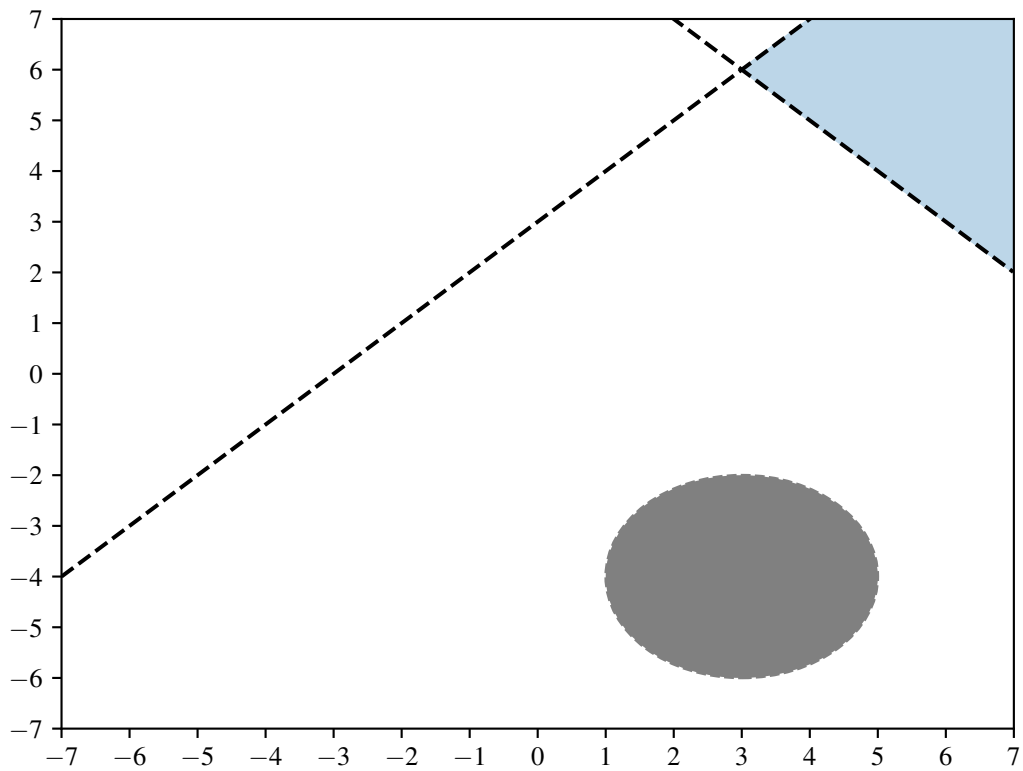


1.
 - $z^3 = 2^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = 8i = 8i;$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ \sqrt[5]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^3} = \left\{ 2^{\frac{3}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{10}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{10}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{3\sqrt{3}}{2} + \frac{3i}{2}\right) = \frac{\pi}{6};$
 - $k = -1;$
 - Искомое значение $= 2^{\frac{3}{5}} \cdot \left(\cos\left(-\frac{3\pi}{10}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{3\pi}{10}\right)\right) = 2^{\frac{3}{5}} \left(\sqrt{\frac{5}{8} - \frac{\sqrt{5}}{8}} + i \left(-\frac{\sqrt{5}}{4} - \frac{1}{4}\right)\right) = 2^{\frac{3}{5}} e^{-\frac{3i\pi}{10}}$
2. $Matrix([[3 - 5 * I], [7 + 6 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-5 * (x - 3)(x + 2)(x - 3 - 3i)(x - 3 + 3i)(x - 1 - i)(x - 1 + i),$
Над \mathbb{R} : $-5 * (x - 3)(x + 2)(x^2 - 6x + 18)(x^2 - 2x + 2)$
4. Все числа z : $-30 + 5i, -24 - 35i, 4 + 21i$
5.
 - $z_1 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{6}\right)\right);$
 - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{6};$
 - $n = 12;$
 - $z = 1 = 1^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 1^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(3; -4)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(3; 6)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{4}$



7.

- $\Delta = 3;$
- $\Delta_1 = -15\alpha + 21\beta - 12\gamma;$
- $\Delta_2 = 24\alpha - 35\beta + 20\gamma;$
- $\Delta_3 = -33\alpha + 48\beta - 27\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -5\alpha + 7\beta - 4\gamma \\ 0 & 1 & 0 & 8\alpha - \frac{35\beta}{3} + \frac{20\gamma}{3} \\ 0 & 0 & 1 & -11\alpha + 16\beta - 9\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -5\alpha + 7\beta - 4\gamma \\ 8\alpha - \frac{35\beta}{3} + \frac{20\gamma}{3} \\ -11\alpha + 16\beta - 9\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (31, 32, 9)$$

9.

$$L: \frac{x+2}{-12} = \frac{y-10}{-12} = \frac{z-4}{0}$$

$$A_0 = (-4, 20, 23)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-11}{12} = \frac{y+12}{19} = \frac{z+6}{15}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{73-x}{12} = \frac{y+145}{19} = \frac{z+111}{15}$$