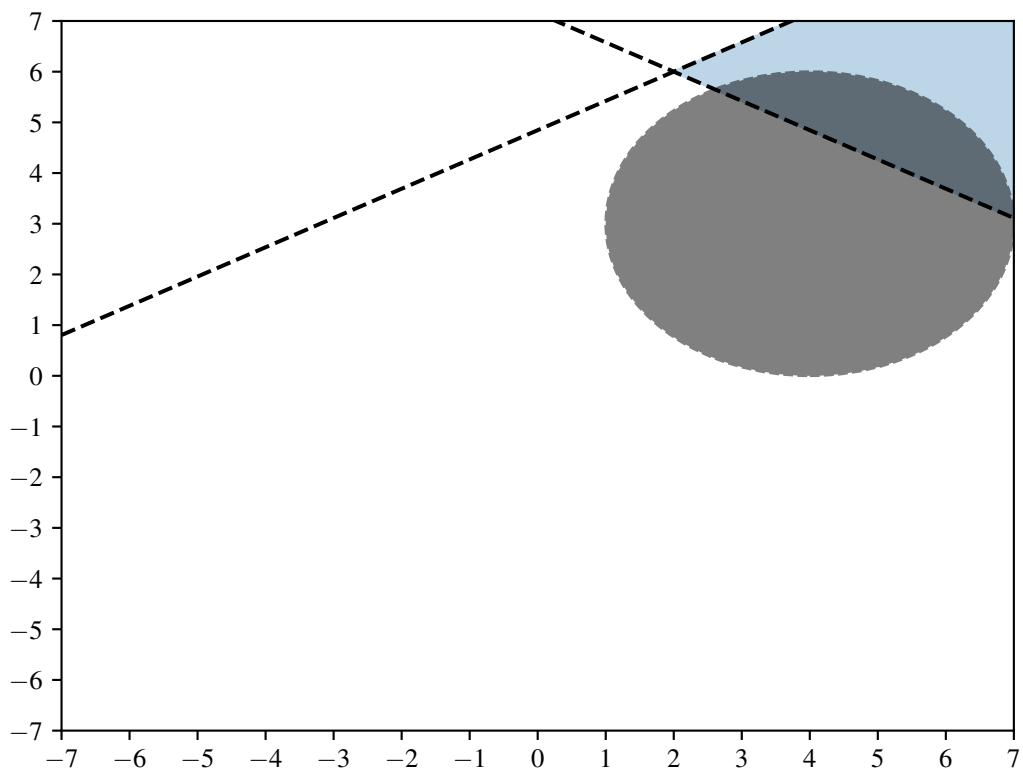


1.
 - $z^3 = 3^3 \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{2}\right)\right) = -27i = -27i;$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ \sqrt[5]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{30}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{30}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^3} = \left\{ 3^{\frac{3}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{10}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} - \frac{\pi}{10}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg(\sqrt{3} - i) = -\frac{\pi}{6};$
 - $k = -3;$
 - Искомое значение $= 3^{\frac{3}{5}} \cdot \left(\cos\left(-\frac{13\pi}{10}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{13\pi}{10}\right)\right) = 3^{\frac{3}{5}} \left(-\sqrt{\frac{5}{8}} - \frac{\sqrt{5}}{8} + i\left(\frac{1}{4} + \frac{\sqrt{5}}{4}\right)\right) = 3^{\frac{3}{5}} e^{\frac{7i\pi}{10}}$
2. $Matrix([[2 + 5 * I], [3 + 14 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $1 * (x - 2)(x + 4)(x - 3 - 3i)(x - 3 + 3i)(x + 4 - 4i)(x + 4 + 4i),$
Над \mathbb{R} : $1 * (x - 2)(x + 4)(x^2 - 6x + 18)(x^2 + 8x + 32)$
4. Все числа z : $-13 + 19i, 15 - 47i, 11 + 29i$
5.
 - $z_1 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{19\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{19\pi}{12}\right)\right);$
 - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{23\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{23\pi}{12}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{3};$
 - $n = 6;$
 - $z = -i = 1^6 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right) = -i$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(4; 3)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(2; 6)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{6}$



7.

- $\Delta = 2;$
- $\Delta_1 = -9\alpha - 11\beta - 36\gamma;$
- $\Delta_2 = 16\alpha + 20\beta + 66\gamma;$
- $\Delta_3 = -8\alpha - 10\beta - 34\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{9\alpha}{2} - \frac{11\beta}{2} - 18\gamma \\ 0 & 1 & 0 & 8\alpha + 10\beta + 33\gamma \\ 0 & 0 & 1 & -4\alpha - 5\beta - 17\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{9\alpha}{2} - \frac{11\beta}{2} - 18\gamma \\ 8\alpha + 10\beta + 33\gamma \\ -4\alpha - 5\beta - 17\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (15, 30, -4)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{17} = \frac{y-15}{-17} = \frac{z+11}{0}$$

$$A_0 = (9, 7, -12)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-1}{15} = \frac{-y-20}{4} = \frac{z+14}{6}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{59-x}{15} = \frac{-y-4}{4} = \frac{z+38}{6}$$