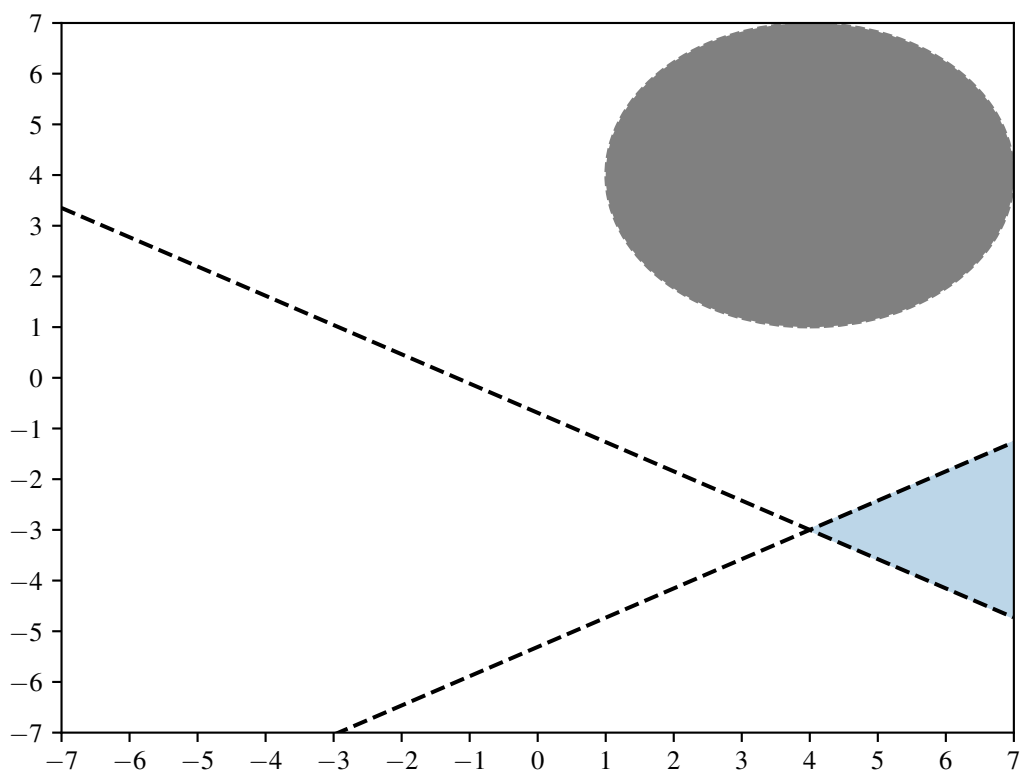


1.
 - $z^3 = 3^3 \cdot (\cos(-\pi) + i \cdot \sin(-\pi)) = -27 = -27;$
 - $\sqrt[4]{z} = \left\{ \sqrt[4]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right) \right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\sqrt[4]{z^3} = \left\{ 3^{\frac{3}{4}} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{4}\right) \right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = -3;$
 - Искомое значение $= 3^{\frac{3}{4}} \cdot \left(\cos\left(-\frac{7\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{7\pi}{4}\right) \right) = 3^{\frac{3}{4}} \left(\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}i}{2} \right) = 3^{\frac{3}{4}} e^{\frac{i\pi}{4}}$
2. $Matrix([4 - 13 * I, [-2 - 14 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $4 * (x - 4)(x - 3)(x - 4 - 4i)(x - 4 + 4i)(x - 1 - 2i)(x - 1 + 2i),$
Над \mathbb{R} : $4 * (x - 4)(x - 3)(x^2 - 8x + 32)(x^2 - 2x + 5)$
4. Все числа z : $3 + 31i, -13 - 9i, 41 + 19i$
5.
 - $z_1 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right) \right);$
 - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{3}\right) \right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{3};$
 - $n = 6;$
 - $z = 1 = 1^6 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 1^6$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(4; 4)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(4; -3)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{6}$



7.

- $\Delta = 5;$
- $\Delta_1 = -14\alpha - 8\beta + 5\gamma;$
- $\Delta_2 = 75\alpha + 45\beta - 25\gamma;$
- $\Delta_3 = -46\alpha - 27\beta + 15\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{14\alpha}{5} - \frac{8\beta}{5} + \gamma \\ 0 & 1 & 0 & 15\alpha + 9\beta - 5\gamma \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{46\alpha}{5} - \frac{27\beta}{5} + 3\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{14\alpha}{5} - \frac{8\beta}{5} + \gamma \\ 15\alpha + 9\beta - 5\gamma \\ -\frac{46\alpha}{5} - \frac{27\beta}{5} + 3\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (5, 13, -38)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{32} = \frac{y+10}{8} = \frac{z-10}{0}$$

$$A_0 = (4, -35, 12)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-14}{13} = \frac{2-y}{3} = \frac{z+9}{5}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+38}{13} = \frac{14-y}{3} = \frac{z+29}{5}$$