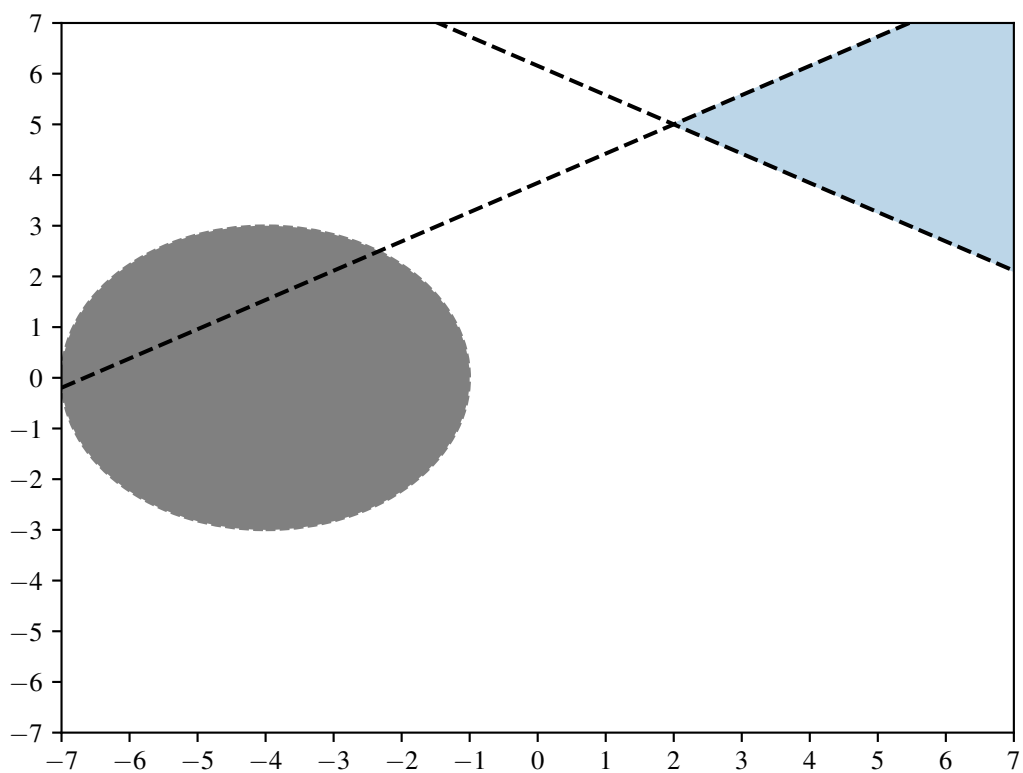


1.
 - $z^3 = 3^3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -27 = -27;$
 - $\sqrt[4]{z} = \left\{ \sqrt[4]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{12}\right) \right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\sqrt[4]{z^3} = \left\{ 3^{\frac{3}{4}} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{4}\right) \right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\arg(\sqrt{3} - i) = -\frac{\pi}{6};$
 - $k = 3;$
 - 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. $Matrix([[-15 - 8 * I], [-6 - 15 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-2 * (x + 1)(x + 2)(x + 1 - 2i)(x + 1 + 2i)(x + 5 - 4i)(x + 5 + 4i),$
Над \mathbb{R} : $-2 * (x + 1)(x + 2)(x^2 + 2x + 5)(x^2 + 10x + 41)$
4. Все числа z : $17 - 32i, 21 - 28i, 29 + 2i$
5.
 - $z_1 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right) \right);$
 - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right) \right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{2\pi}{3};$
 - $n = 3;$
 - $z = 1 = 1^3 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 1^3$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-4; 0)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(2; 5)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{6}$



7.

- $\Delta = -1$;
- $\Delta_1 = -8\alpha - 7\beta - 27\gamma$;
- $\Delta_2 = 6\alpha + 5\beta + 20\gamma$;
- $\Delta_3 = -5\alpha - 4\beta - 16\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 8\alpha + 7\beta + 27\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -6\alpha - 5\beta - 20\gamma \\ 0 & 0 & 1 & 5\alpha + 4\beta + 16\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} 8\alpha + 7\beta + 27\gamma \\ -6\alpha - 5\beta - 20\gamma \\ 5\alpha + 4\beta + 16\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (6, 3, 15)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{6} = \frac{y-4}{-6} = \frac{z+7}{0}$$

$$A_0 = (-7, 4, -8)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{9-x}{20} = \frac{y+12}{16} = \frac{z-18}{4}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-111}{20} = \frac{y-84}{16} = \frac{z-42}{4}$$