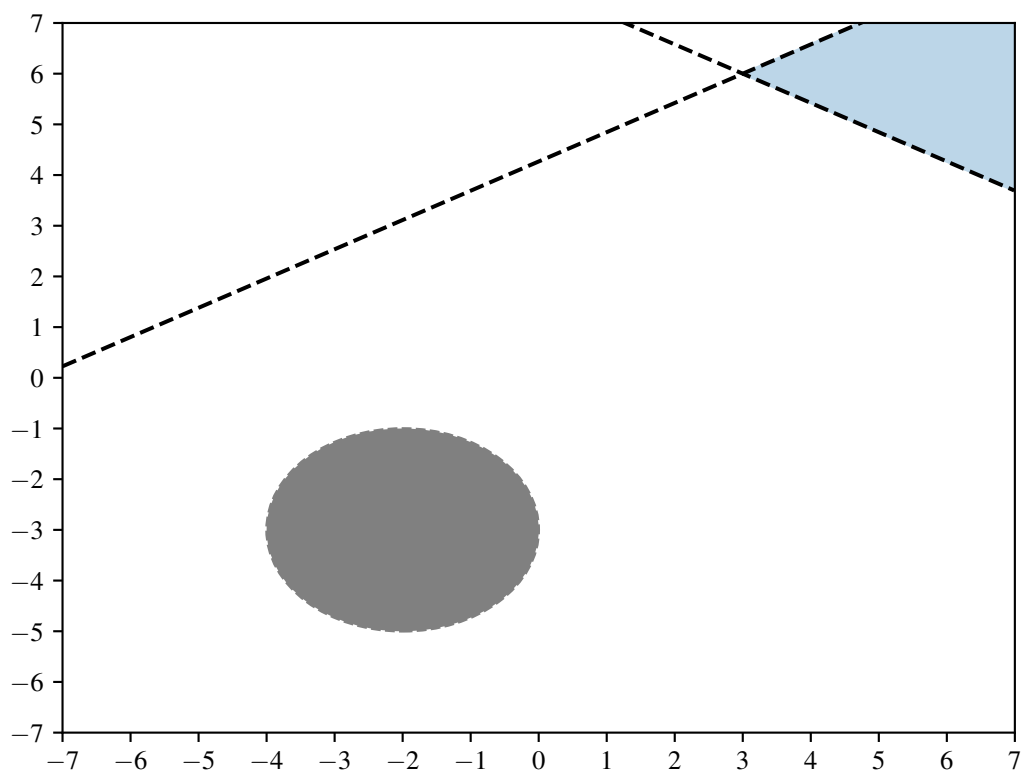


1.
 - $z^2 = 3^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -\frac{9}{2} + \frac{9\sqrt{3}i}{2} = 9e^{\frac{2i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[6]{z} = \left\{ \sqrt[6]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{18}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{18}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
 - $\sqrt[6]{z^2} = \left\{ \sqrt[3]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{9}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{9}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
 - $\arg(1 + \sqrt{3}i) = \frac{\pi}{3};$
 - $k = -3;$
 - Искомое значение $= \sqrt[3]{3} \cdot \left(\cos\left(-\frac{8\pi}{9}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{8\pi}{9}\right)\right) = \sqrt[3]{3} \left(-\cos\left(\frac{\pi}{9}\right) - i \sin\left(\frac{\pi}{9}\right)\right) = \sqrt[3]{3}e^{-\frac{8i\pi}{9}}$
2. $Matrix([[-4 + 12 * I], [-8 + 4 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $3 * (x - 2)(x + 5)(x - 4 - 4i)(x - 4 + 4i)(x - 2 - i)(x - 2 + i),$
Над \mathbb{R} : $3 * (x - 2)(x + 5)(x^2 - 8x + 32)(x^2 - 4x + 5)$
4. Все числа z : $2 - 15i, 30 - 23i, 14 - 27i$
5.
 - $z_1 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{6}\right)\right);$
 - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{2};$
 - $n = 4;$
 - $z = -8 + 8\sqrt{3}i = 2^4 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right) = 16e^{\frac{2i\pi}{3}}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-2; -3)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(3; 6)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{6}$



7.

- $\Delta = -3$;
- $\Delta_1 = 30\alpha - 17\beta - 42\gamma$;
- $\Delta_2 = 15\alpha - 9\beta - 21\gamma$;
- $\Delta_3 = 6\alpha - 3\beta - 9\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -10\alpha + \frac{17\beta}{3} + 14\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -5\alpha + 3\beta + 7\gamma \\ 0 & 0 & 1 & -2\alpha + \beta + 3\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -10\alpha + \frac{17\beta}{3} + 14\gamma \\ -5\alpha + 3\beta + 7\gamma \\ -2\alpha + \beta + 3\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-32, 1, 0)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{-21} = \frac{y+41}{42} = \frac{z-7}{0}$$

$$A_0 = (-23, -21, 29)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{19-x}{12} = \frac{y}{12} = \frac{z-14}{13}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-53}{12} = \frac{y-72}{12} = \frac{z-92}{13}$$