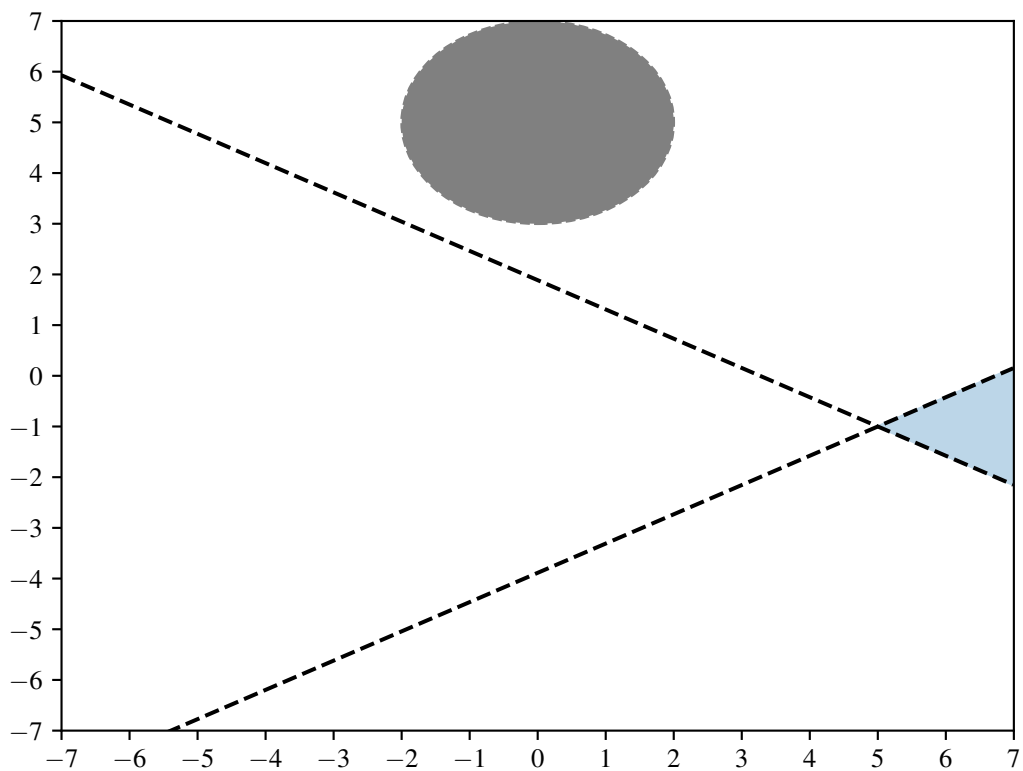


1.
 - $z^2 = 1^2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{2\pi}{3}\right) \right) = -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2} = e^{-\frac{2i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[6]{z} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} - \frac{\pi}{18}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} - \frac{\pi}{18}\right) \right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
 - $\sqrt[6]{z^2} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} - \frac{\pi}{9}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} - \frac{\pi}{9}\right) \right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{3\sqrt{3}}{2} + \frac{3i}{2}\right) = \frac{\pi}{6};$
 - $k = 0;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{9}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{9}\right) \right) = \cos\left(\frac{\pi}{9}\right) - i \sin\left(\frac{\pi}{9}\right) = e^{-\frac{i\pi}{9}}$
2. $Matrix([[-7-I], [12-I]])$
3. Над \mathbb{C} : $4 \cdot (x-2)^2 (x-3-2i)(x-3+2i)(x-1-i)(x-1+i),$
Над \mathbb{R} : $4 \cdot (x-2)^2 (x^2-6x+13)(x^2-2x+2)$
4. Все числа z : $-2+38i, -44-62i, 20+16i$
5.
 - $z_1 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{4}\right) \right);$
 - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{4}\right) \right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{2};$
 - $n = 4;$
 - $z = -16 = 2^4 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -16$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(0; 5)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(5; -1)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{6}$



7.

- $\Delta = 6$;
- $\Delta_1 = \alpha - 4\beta + 15\gamma$;
- $\Delta_2 = -\alpha + 10\beta - 39\gamma$;
- $\Delta_3 = \alpha - 10\beta + 45\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{\alpha}{6} - \frac{2\beta}{3} + \frac{5\gamma}{2} \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{\alpha}{6} + \frac{5\beta}{3} - \frac{13\gamma}{2} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{\alpha}{6} - \frac{5\beta}{3} + \frac{15\gamma}{2} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{\alpha}{6} - \frac{2\beta}{3} + \frac{5\gamma}{2} \\ -\frac{\alpha}{6} + \frac{5\beta}{3} - \frac{13\gamma}{2} \\ \frac{\alpha}{6} - \frac{5\beta}{3} + \frac{15\gamma}{2} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-25, -16, 3)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{14} = \frac{y-56}{-56} = \frac{z-13}{0}$$

$$A_0 = (38, 14, 22)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{3-x}{17} = \frac{-y-4}{17} = \frac{10-z}{8}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{105-x}{17} = \frac{98-y}{17} = \frac{58-z}{8}$$