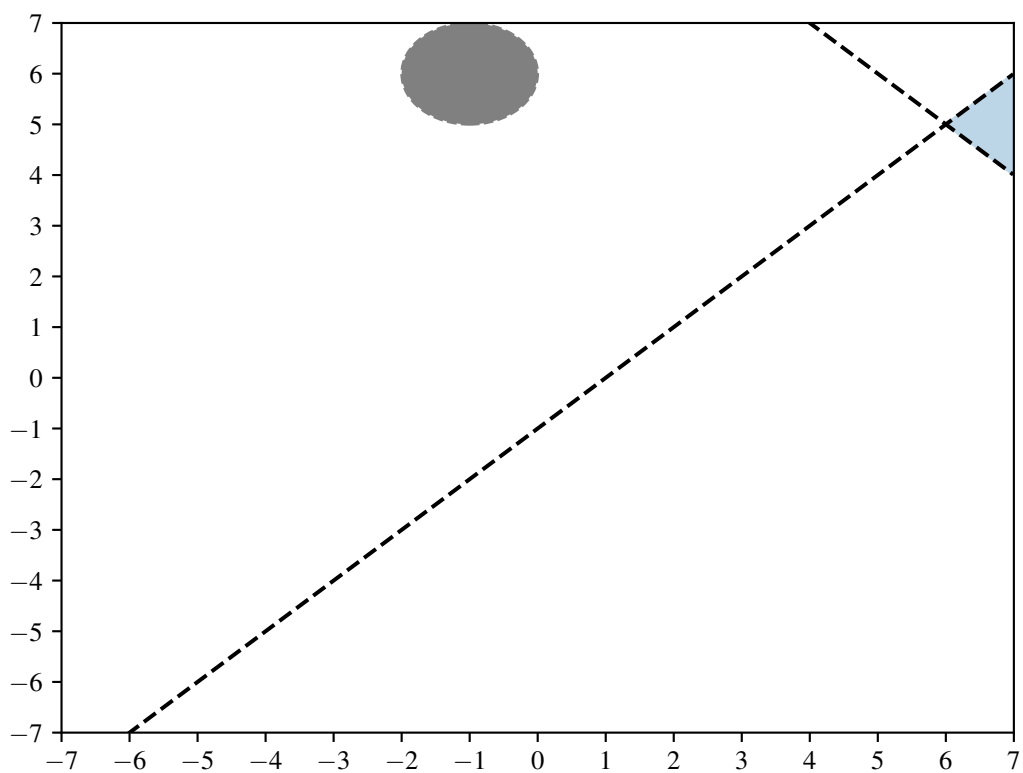


1.
 - $z^3 = 1^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = i = i;$
 - $\sqrt[6]{z} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right)\right) \mid k \in [0, 6)\right\};$
 - $\sqrt[6]{z^3} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 6)\right\};$
 - $\arg(2 - 2\sqrt{3}i) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = -3;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot \left(\cos\left(-\frac{11\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{11\pi}{12}\right)\right) = -\frac{\sqrt{6}}{4} - \frac{\sqrt{2}}{4} + i\left(-\frac{\sqrt{6}}{4} + \frac{\sqrt{2}}{4}\right) = e^{-\frac{11i\pi}{12}}$
2. $Matrix([[-15 - 9 * I], [4 + 12 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $1 * (x+2)(x+3)(x+1-2i)(x+1+2i)(x+2-3i)(x+2+3i),$
Над \mathbb{R} : $1 * (x+2)(x+3)(x^2+2x+5)(x^2+4x+13)$
4. Все числа z : $-52 + 33i, -6 - 71i, 30 + 15i$
5.
 - $z_1 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right);$
 - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{3}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{6};$
 - $n = 12;$
 - $z = 4096 = 2^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 2^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-1; 6)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(6; 5)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{4}$



7.

- $\Delta = 3;$
- $\Delta_1 = -54\alpha - \beta - 8\gamma;$
- $\Delta_2 = 51\alpha + \beta + 8\gamma;$
- $\Delta_3 = 33\alpha + \beta + 5\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -18\alpha - \frac{\beta}{3} - \frac{8\gamma}{3} \\ 0 & 1 & 0 & 17\alpha + \frac{\beta}{3} + \frac{8\gamma}{3} \\ 0 & 0 & 1 & 11\alpha + \frac{\beta}{3} + \frac{5\gamma}{3} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -18\alpha - \frac{\beta}{3} - \frac{8\gamma}{3} \\ 17\alpha + \frac{\beta}{3} + \frac{8\gamma}{3} \\ 11\alpha + \frac{\beta}{3} + \frac{5\gamma}{3} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-15, 9, 30)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{-6} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+14}{0}$$

$$A_0 = (10, 13, -42)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-13}{3} = \frac{y+13}{19} = \frac{z+10}{16}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-25}{3} = \frac{y-63}{19} = \frac{z-54}{16}$$