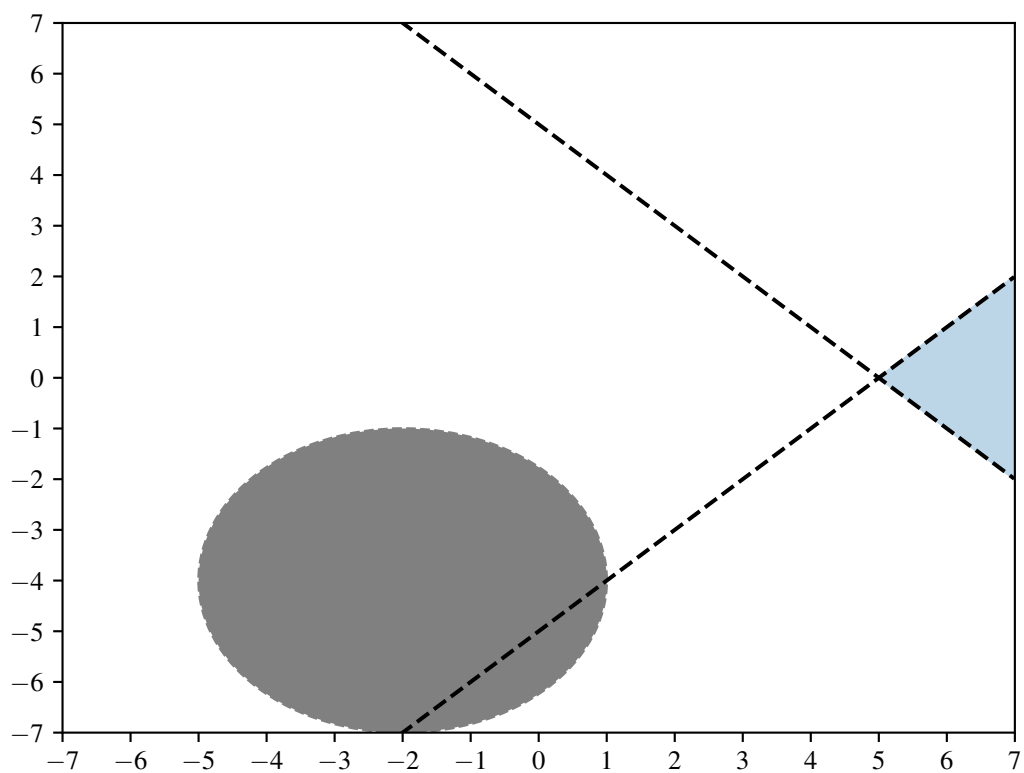


1.
 - $z^3 = 3^3 \cdot (\cos(-\pi) + i \cdot \sin(-\pi)) = -27 = -27;$
 - $\sqrt[6]{z} = \left\{ \sqrt[6]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} - \frac{\pi}{18}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} - \frac{\pi}{18}\right) \right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
 - $\sqrt[6]{z^3} = \left\{ \sqrt{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} - \frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} - \frac{\pi}{6}\right) \right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{3\sqrt{3}}{2} + \frac{3i}{2}\right) = \frac{\pi}{6};$
 - $k = -4;$
 - Искомое значение $= \sqrt{3} \cdot \left(\cos\left(-\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{3\pi}{2}\right) \right) = \sqrt{3}i = \sqrt{3}i$
2. $Matrix([[-1 + 12 * I], [12 - 9 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $2 * (x+3)(x+4)(x+1-4i)(x+1+4i)(x+3-5i)(x+3+5i),$
Над \mathbb{R} : $2 * (x+3)(x+4)(x^2+2x+17)(x^2+6x+34)$
4. Все числа z : $-8 + 3i, -38 + 17i, 4 + 15i$
5.
 - $z_1 = 4 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0));$
 - $z_2 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) \right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{2};$
 - $n = 4;$
 - $z = 256 = 4^4 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 4^4$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-2; -4)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(5; 0)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{4}$



7.

- $\Delta = 3;$
- $\Delta_1 = 7\alpha - 12\beta + 16\gamma;$
- $\Delta_2 = 13\alpha - 21\beta + 28\gamma;$
- $\Delta_3 = 15\alpha - 24\beta + 33\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{7\alpha}{3} - 4\beta + \frac{16\gamma}{3} \\ 0 & 1 & 0 & \frac{13\alpha}{3} - 7\beta + \frac{28\gamma}{3} \\ 0 & 0 & 1 & 5\alpha - 8\beta + 11\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{7\alpha}{3} - 4\beta + \frac{16\gamma}{3} \\ \frac{13\alpha}{3} - 7\beta + \frac{28\gamma}{3} \\ 5\alpha - 8\beta + 11\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-15, -21, 6)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{14} = \frac{y-22}{-21} = \frac{z+3}{0}$$

$$A_0 = (39, 25, 2)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+17}{8} = \frac{y+12}{7} = \frac{8-z}{20}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-15}{8} = \frac{y-16}{7} = \frac{-z-72}{20}$$