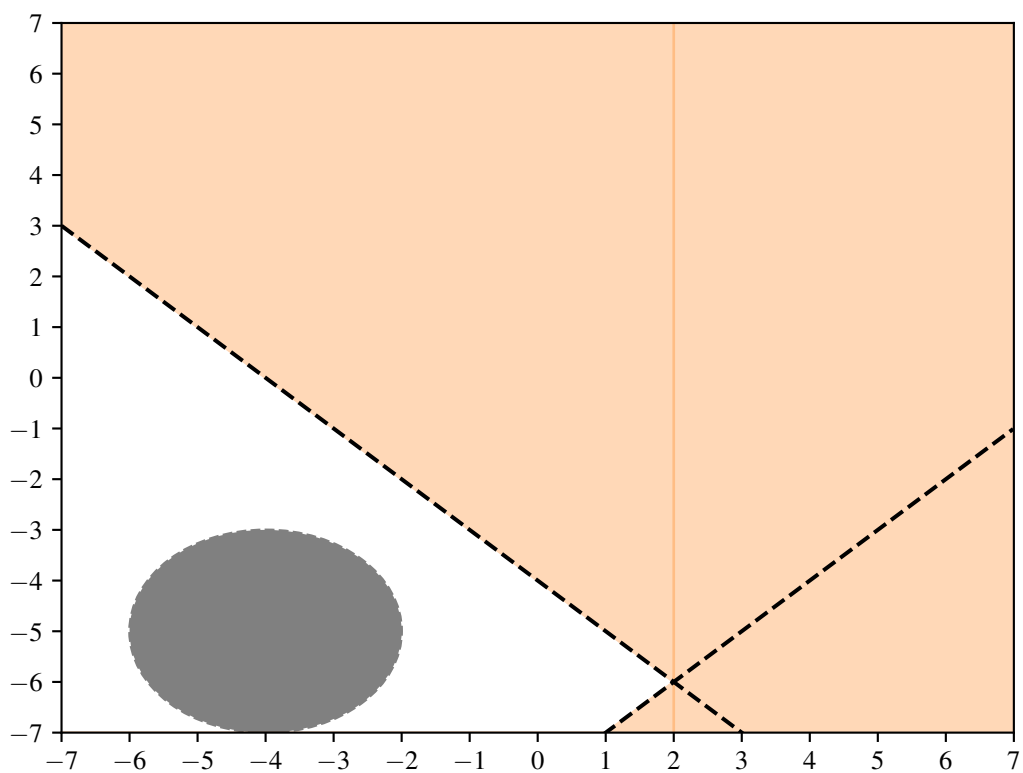


1.
 - $z^3 = 3^3 \cdot (\cos(-\pi) + i \cdot \sin(-\pi)) = -27 = -27;$
 - $\sqrt[6]{z} = \left\{ \sqrt[6]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} - \frac{\pi}{18}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} - \frac{\pi}{18}\right) \right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
 - $\sqrt[6]{z^3} = \left\{ \sqrt{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} - \frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} - \frac{\pi}{6}\right) \right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}\right) = \frac{\pi}{6};$
 - $k = 3;$
 - Искомое значение $= \sqrt{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right) \right) = \sqrt{3} \left(-\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2} \right) = \sqrt{3} e^{\frac{5i\pi}{6}}$
2. $Matrix([[-9 - 14 * I], [-1 + 6 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-2 * (x - 3)(x + 3)(x - 3 - 2i)(x - 3 + 2i)(x + 5 - i)(x + 5 + i),$
Над \mathbb{R} : $-2 * (x - 3)(x + 3)(x^2 - 6x + 13)(x^2 + 10x + 26)$
4. Все числа z : $-9 + 47i, 57 - 5i, -33 - 9i$
5.
 - $z_1 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right) \right);$
 - $z_2 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) \right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{6};$
 - $n = 12;$
 - $z = 16777216 = 4^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 4^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-4; -5)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(2; -6)$ под углом $= \pm \frac{3\pi}{4}$



7.

- $\Delta = -2$;
- $\Delta_1 = 19\alpha + 10\beta + 4\gamma$;
- $\Delta_2 = 18\alpha + 10\beta + 4\gamma$;
- $\Delta_3 = -10\alpha - 6\beta - 2\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{19\alpha}{2} - 5\beta - 2\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -9\alpha - 5\beta - 2\gamma \\ 0 & 0 & 1 & 5\alpha + 3\beta + \gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{19\alpha}{2} - 5\beta - 2\gamma \\ -9\alpha - 5\beta - 2\gamma \\ 5\alpha + 3\beta + \gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-4, -3, -10)$$

9.

$$L: \frac{x+2}{90} = \frac{y-8}{-6} = \frac{z+15}{0}$$

$$A_0 = (-1, 23, -28)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-1}{19} = \frac{-y-17}{8} = \frac{15-z}{15}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-115}{19} = \frac{-y-65}{8} = \frac{-z-75}{15}$$