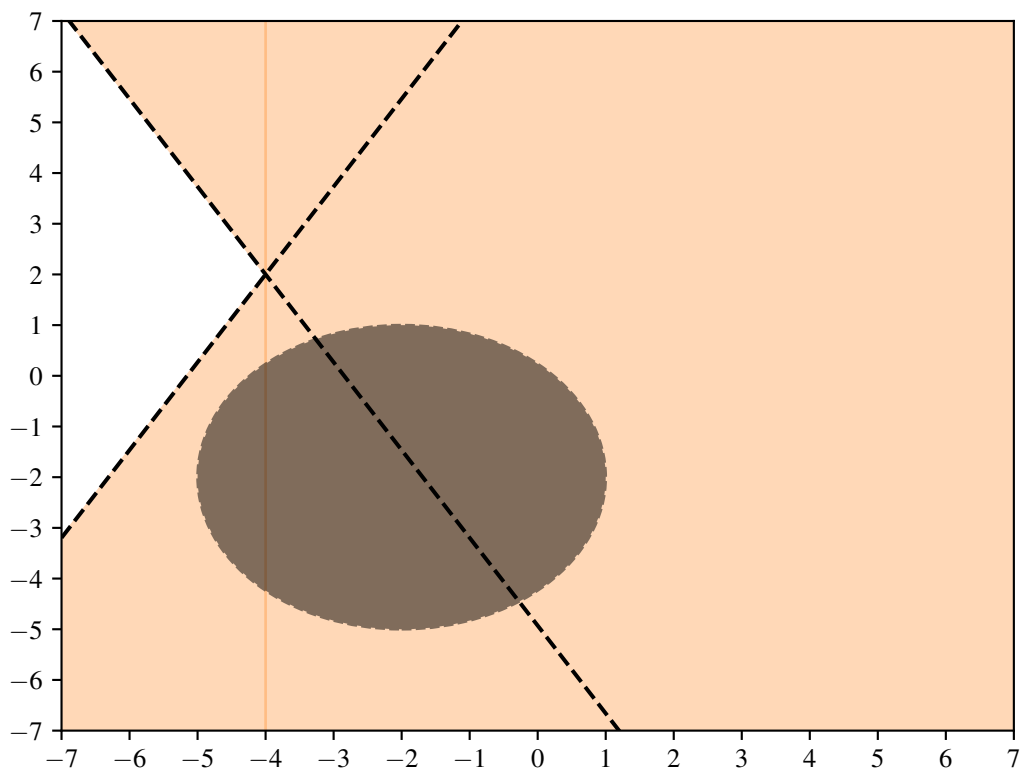


1.
 - $z^2 = 3^2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{3}\right)\right) = \frac{9}{2} - \frac{9\sqrt{3}i}{2} = 9e^{-\frac{i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[4]{z} = \left\{ \sqrt[4]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{24}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{24}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\sqrt[4]{z^2} = \left\{ \sqrt{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\arg\left(\frac{3}{2} - \frac{3\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = -1;$
 - Искомое значение $= \sqrt{3} \cdot \left(\cos\left(-\frac{7\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{7\pi}{12}\right)\right) = \sqrt{3} \left(-\frac{\sqrt{6}}{4} + \frac{\sqrt{2}}{4} + i \left(-\frac{\sqrt{6}}{4} - \frac{\sqrt{2}}{4}\right)\right) = \sqrt{3}e^{-\frac{7i\pi}{12}}$
2. $Matrix([[-5 + 3 * I], [-8 - 15 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-4 * (x - 3)(x + 3)(x - 3 - 4i)(x - 3 + 4i)(x + 5 - i)(x + 5 + i),$
Над \mathbb{R} : $-4 * (x - 3)(x + 3)(x^2 - 6x + 25)(x^2 + 10x + 26)$
4. Все числа z : $30 - 25i, -14 - 31i, -26 + 65i$
5.
 - $z_1 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right);$
 - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{11\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{11\pi}{6}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{3};$
 - $n = 6;$
 - $z = -1 = 1^6 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -1$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-2; -2)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-4; 2)$ под углом $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = 4$;
- $\Delta_1 = 6\alpha - \beta - 27\gamma$;
- $\Delta_2 = 8\alpha - 2\beta - 34\gamma$;
- $\Delta_3 = -6\alpha + \beta + 23\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{3\alpha}{2} - \frac{\beta}{4} - \frac{27\gamma}{4} \\ 0 & 1 & 0 & 2\alpha - \frac{\beta}{2} - \frac{17\gamma}{2} \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{3\alpha}{2} + \frac{\beta}{4} + \frac{23\gamma}{4} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{3\alpha}{2} - \frac{\beta}{4} - \frac{27\gamma}{4} \\ 2\alpha - \frac{\beta}{2} - \frac{17\gamma}{2} \\ -\frac{3\alpha}{2} + \frac{\beta}{4} + \frac{23\gamma}{4} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (27, 19, -29)$$

9.

$$L: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z-3}{0}$$

$$A_0 = (7, 6, 2)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-4}{12} = \frac{-y-10}{19} = \frac{z+5}{3}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-76}{12} = \frac{-y-124}{19} = \frac{z-13}{3}$$