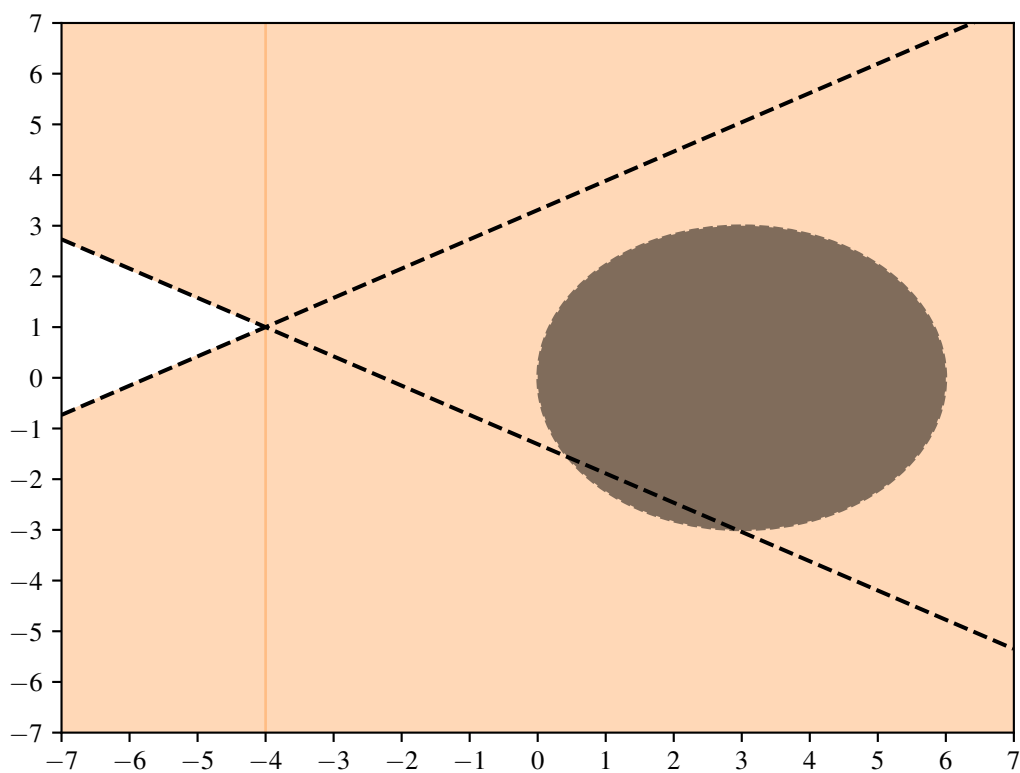


1.
 - $z^2 = 4^2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{3}\right)\right) = 8 - 8\sqrt{3}i = 16e^{-\frac{i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[7]{z} = \left\{ 2^{\frac{2}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{42}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{42}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\sqrt[7]{z^2} = \left\{ 2^{\frac{4}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{21}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\arg(2\sqrt{3} + 2i) = \frac{\pi}{6};$
 - $k = -3;$
 - Искомое значение $= 2^{\frac{4}{7}} \cdot \left(\cos\left(-\frac{19\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{19\pi}{21}\right)\right) = 2^{\frac{4}{7}} \left(-\cos\left(\frac{2\pi}{21}\right) - i \sin\left(\frac{2\pi}{21}\right)\right) = 2^{\frac{4}{7}} e^{-\frac{19i\pi}{21}}$
2. $Matrix([[-6 + 10 * I], [-10 + 11 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-4 * (x - 2)(x + 1)(x + 2 - i)(x + 2 + i)(x + 3 - 3i)(x + 3 + 3i),$
Над \mathbb{R} : $-4 * (x - 2)(x + 1)(x^2 + 4x + 5)(x^2 + 6x + 18)$
4. Все числа z : $-6 - 9i, -35i, -12 + 11i$
5.
 - $z_1 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right);$
 - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{3}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{6};$
 - $n = 12;$
 - $z = 1 = 1^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 1^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(3; 0)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-4; 1)$ под углом $= \pm \frac{5\pi}{6}$



7.

- $\Delta = 6;$
- $\Delta_1 = -54\alpha + 20\beta + 24\gamma;$
- $\Delta_2 = -27\alpha + 9\beta + 12\gamma;$
- $\Delta_3 = -66\alpha + 24\beta + 30\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -9\alpha + \frac{10\beta}{3} + 4\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{9\alpha}{2} + \frac{3\beta}{2} + 2\gamma \\ 0 & 0 & 1 & -11\alpha + 4\beta + 5\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -9\alpha + \frac{10\beta}{3} + 4\gamma \\ -\frac{9\alpha}{2} + \frac{3\beta}{2} + 2\gamma \\ -11\alpha + 4\beta + 5\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-17, 6, 2)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{-99} = \frac{y+11}{11} = \frac{z-14}{0}$$

$$A_0 = (-9, -19, 36)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-17}{8} = \frac{-y-14}{3} = \frac{-z-4}{18}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-41}{8} = \frac{-y-23}{3} = \frac{-z-58}{18}$$