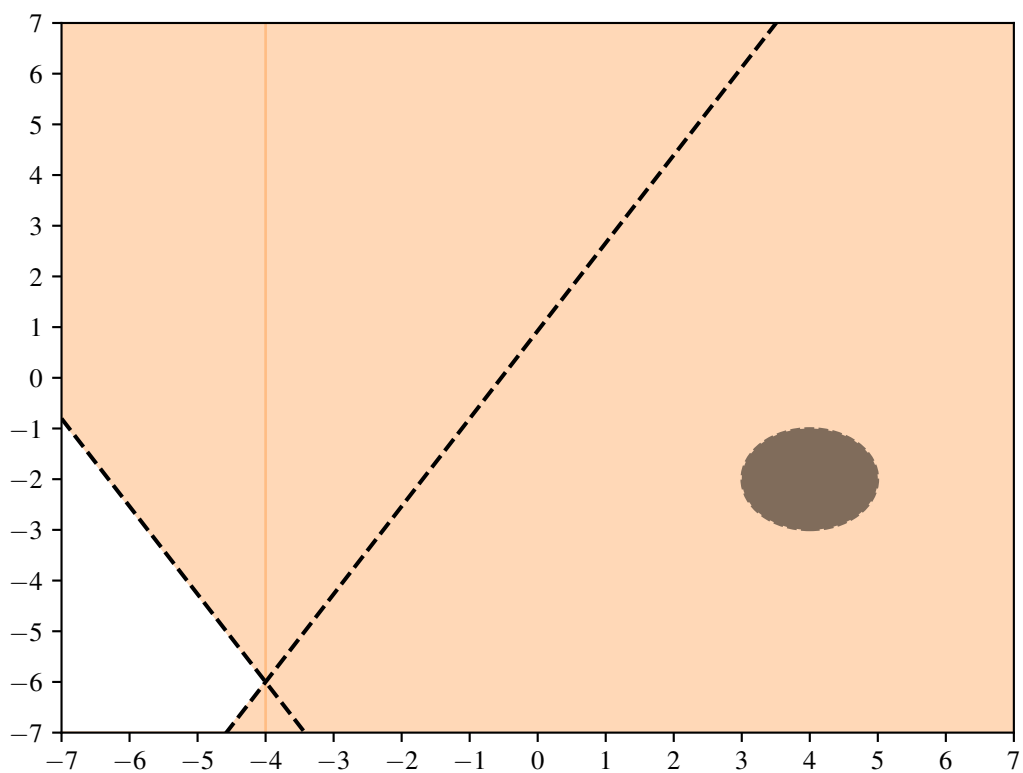


1.
 - $z^2 = 3^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -\frac{9}{2} + \frac{9\sqrt{3}i}{2} = 9e^{\frac{2i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[7]{z} = \left\{ \sqrt[7]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\sqrt[7]{z^2} = \left\{ 3^{\frac{2}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{2\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{2\pi}{21}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\arg(\sqrt{3} + i) = \frac{\pi}{6};$
 - $k = -3;$
 - Искомое значение $= 3^{\frac{2}{7}} \cdot \left(\cos\left(-\frac{16\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{16\pi}{21}\right)\right) = 3^{\frac{2}{7}} \left(-\cos\left(\frac{5\pi}{21}\right) - i \sin\left(\frac{5\pi}{21}\right)\right) = 3^{\frac{2}{7}} e^{-\frac{16i\pi}{21}}$
2. $Matrix([[-1 - 9 * I], [-6 + 12 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $3 * (x - 4)(x + 5)(x + 3 - 5i)(x + 3 + 5i)(x + 5 - 4i)(x + 5 + 4i),$
Над \mathbb{R} : $3 * (x - 4)(x + 5)(x^2 + 6x + 34)(x^2 + 10x + 41)$
4. Все числа z : $-36 + 14i, -20 + 40i, -16 - 24i$
5.
 - $z_1 = 1 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi));$
 - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{6}\right)\right);$
 - 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 $(4; -2)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-4; -6)$ под углом $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = -6$;
- $\Delta_1 = -63\alpha - 66\beta - 14\gamma$;
- $\Delta_2 = 45\alpha + 48\beta + 10\gamma$;
- $\Delta_3 = -51\alpha - 54\beta - 12\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{21\alpha}{2} + 11\beta + \frac{7\gamma}{3} \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{15\alpha}{2} - 8\beta - \frac{5\gamma}{3} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{17\alpha}{2} + 9\beta + 2\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{21\alpha}{2} + 11\beta + \frac{7\gamma}{3} \\ -\frac{15\alpha}{2} - 8\beta - \frac{5\gamma}{3} \\ \frac{17\alpha}{2} + 9\beta + 2\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-7, 1, 33)$$

9.

$$L: \frac{x+1}{-4} = \frac{y-6}{-4} = \frac{z-6}{0}$$

$$A_0 = (3, 8, 27)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-11}{15} = \frac{y+7}{12} = \frac{z+19}{16}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-86}{15} = \frac{y-53}{12} = \frac{z-61}{16}$$