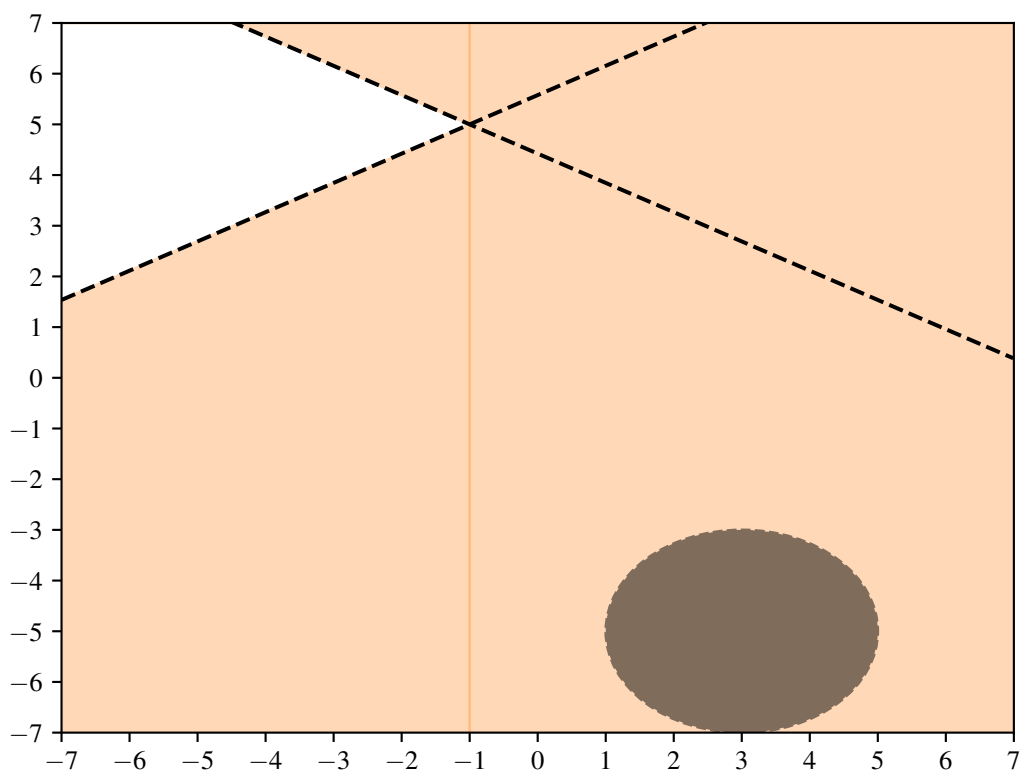


1.
 - $z^2 = 4^2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{3}\right)\right) = 8 - 8\sqrt{3}i = 16e^{-\frac{i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[7]{z} = \left\{ 2^{\frac{2}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{42}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{42}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\sqrt[7]{z^2} = \left\{ 2^{\frac{4}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{21}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\arg(\sqrt{3} - i) = -\frac{\pi}{6};$
 - $k = -3;$
 - 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. $Matrix([[-11 - 5 * I], [1 - 14 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $4 * (x - 1)(x + 5)(x - 3 - 4i)(x - 3 + 4i)(x + 2 - 3i)(x + 2 + 3i),$
Над \mathbb{R} : $4 * (x - 1)(x + 5)(x^2 - 6x + 25)(x^2 + 4x + 13)$
4. Все числа z : $16 + i, -66 - 31i, 24 + 39i$
5.
 - $z_1 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right)\right);$
 - $z_2 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{2};$
 - $n = 4;$
 - $z = -\frac{81}{2} - \frac{81\sqrt{3}i}{2} = 3^4 \cdot \left(\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right)\right) = 81e^{-\frac{2i\pi}{3}}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(3; -5)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-1; 5)$ под углом $= \pm \frac{5\pi}{6}$



7.

- $\Delta = -5$;
- $\Delta_1 = 93\alpha - 14\beta - 103\gamma$;
- $\Delta_2 = -51\alpha + 8\beta + 56\gamma$;
- $\Delta_3 = -44\alpha + 7\beta + 49\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{93\alpha}{5} + \frac{14\beta}{5} + \frac{103\gamma}{5} \\ 0 & 1 & 0 & \frac{51\alpha}{5} - \frac{8\beta}{5} - \frac{56\gamma}{5} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{44\alpha}{5} - \frac{7\beta}{5} - \frac{49\gamma}{5} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{93\alpha}{5} + \frac{14\beta}{5} + \frac{103\gamma}{5} \\ \frac{51\alpha}{5} - \frac{8\beta}{5} - \frac{56\gamma}{5} \\ \frac{44\alpha}{5} - \frac{7\beta}{5} - \frac{49\gamma}{5} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-11, 6, -16)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{2} = \frac{y-4}{-6} = \frac{z-6}{0}$$

$$A_0 = (0, -3, 22)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-19}{6} = \frac{y+16}{4} = \frac{z+6}{18}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{5-x}{6} = \frac{y+32}{4} = \frac{z+78}{18}$$