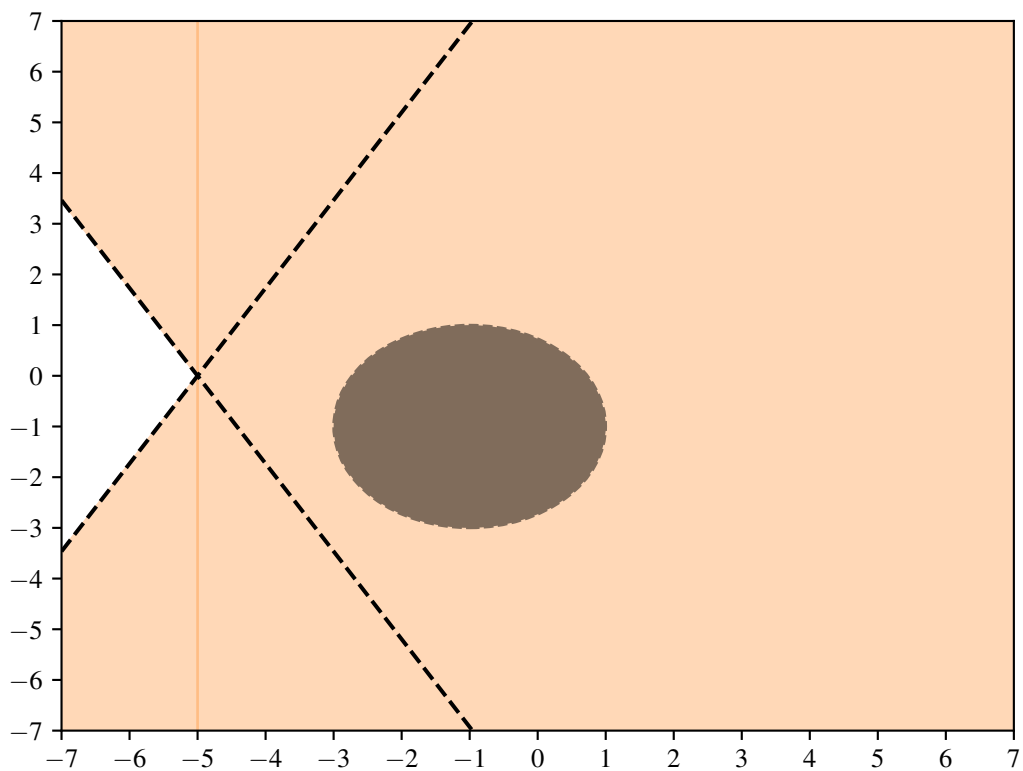


1.
 - $z^2 = 1^2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2} = e^{-\frac{2i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[7]{z} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{21}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\sqrt[7]{z^2} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{2\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{2\pi}{21}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
 - $\arg(1 - \sqrt{3}i) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = -4;$
 - Искомое значение $= 1 \cdot \left(\cos\left(-\frac{26\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{26\pi}{21}\right)\right) = -\cos\left(\frac{5\pi}{21}\right) + i \sin\left(\frac{5\pi}{21}\right) = e^{\frac{16i\pi}{21}}$
2. $Matrix([[-3 - I], [-15 - 5 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-4 \cdot (x+1)(x+4)(x-4-i)(x-4+i)(x+2-3i)(x+2+3i),$
Над \mathbb{R} : $-4 \cdot (x+1)(x+4)(x^2-8x+17)(x^2+4x+13)$
4. Все числа z : $12 - 40i, -6 - 12i, 22 - 4i$
5.
 - $z_1 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{4}\right)\right);$
 - $z_2 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{19\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{19\pi}{12}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{3};$
 - $n = 6;$
 - $z = -729i = 3^6 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right) = -729i$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-1; -1)$ радиуса 2
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-5; 0)$ под углом $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = -6$;
- $\Delta_1 = -21\alpha - 33\beta + 45\gamma$;
- $\Delta_2 = 19\alpha + 29\beta - 41\gamma$;
- $\Delta_3 = -28\alpha - 44\beta + 62\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{7\alpha}{2} + \frac{11\beta}{2} - \frac{15\gamma}{2} \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{19\alpha}{6} - \frac{29\beta}{6} + \frac{41\gamma}{6} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{14\alpha}{3} + \frac{22\beta}{3} - \frac{31\gamma}{3} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{7\alpha}{2} + \frac{11\beta}{2} - \frac{15\gamma}{2} \\ -\frac{19\alpha}{6} - \frac{29\beta}{6} + \frac{41\gamma}{6} \\ \frac{14\alpha}{3} + \frac{22\beta}{3} - \frac{31\gamma}{3} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (29, 40, 11)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{4} = \frac{y+4}{4} = \frac{z+14}{0}$$

$$A_0 = (12, -17, -17)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+8}{13} = \frac{9-y}{16} = \frac{z-2}{11}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-31}{13} = \frac{-y-39}{16} = \frac{z-35}{11}$$