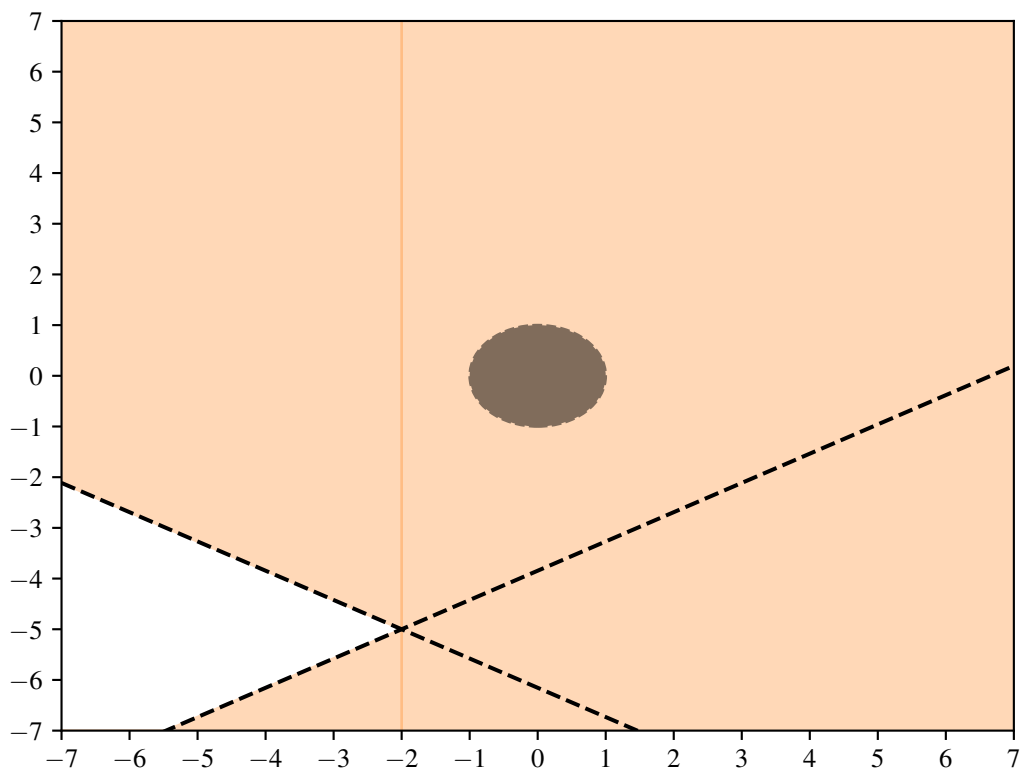


1.
 - $z^2 = 3^2 \cdot (\cos(-\frac{\pi}{3}) + i \cdot \sin(-\frac{\pi}{3})) = \frac{9}{2} - \frac{9\sqrt{3}i}{2} = 9e^{-\frac{i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[7]{z} = \{ \sqrt[7]{3} \cdot (\cos(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{42}) + i \cdot \sin(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{42})) \mid k \in [0, 7) \};$
 - $\sqrt[7]{z^2} = \{ 3^{\frac{2}{7}} \cdot (\cos(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{21}) + i \cdot \sin(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{21})) \mid k \in [0, 7) \};$
 - $\arg\left(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = \frac{\pi}{3};$
 - $k = -5;$
 - Искомое значение $= 3^{\frac{2}{7}} \cdot (\cos(-\frac{31\pi}{21}) + i \cdot \sin(-\frac{31\pi}{21})) = 3^{\frac{2}{7}} (-\cos(\frac{10\pi}{21}) + i \sin(\frac{10\pi}{21})) = 3^{\frac{2}{7}} e^{\frac{11i\pi}{21}}$
2. $Matrix([[-14 - 9 * I], [6 + 13 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $2 * (x+4)(x+5)(x-4-3i)(x-4+3i)(x+2-2i)(x+2+2i),$
Над \mathbb{R} : $2 * (x+4)(x+5)(x^2-8x+25)(x^2+4x+8)$
4. Все числа z : $-12-24i, -6-10i, 60-4i$
5.
 - $z_1 = 4 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi));$
 - $z_2 = 4 \cdot (\cos(\frac{3\pi}{2}) + i \cdot \sin(\frac{3\pi}{2}));$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{2};$
 - $n = 4;$
 - $z = 256 = 4^4 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 4^4$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(0; 0)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-2; -5)$ под углом $= \pm \frac{5\pi}{6}$



7.

- $\Delta = 5;$
- $\Delta_1 = -3\alpha - 8\beta - 66\gamma;$
- $\Delta_2 = \alpha + \beta + 7\gamma;$
- $\Delta_3 = \alpha + \beta + 12\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{3\alpha}{5} - \frac{8\beta}{5} - \frac{66\gamma}{5} \\ 0 & 1 & 0 & \frac{\alpha}{5} + \frac{\beta}{5} + \frac{7\gamma}{5} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{\alpha}{5} + \frac{\beta}{5} + \frac{12\gamma}{5} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{3\alpha}{5} - \frac{8\beta}{5} - \frac{66\gamma}{5} \\ \frac{\alpha}{5} + \frac{\beta}{5} + \frac{7\gamma}{5} \\ \frac{\alpha}{5} + \frac{\beta}{5} + \frac{12\gamma}{5} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (10, -13, -12)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{99} = \frac{y-9}{-9} = \frac{z+1}{0}$$

$$A_0 = (-9, 21, -10)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+9}{7} = \frac{-y-3}{13} = \frac{z+14}{12}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-26}{7} = \frac{-y-68}{13} = \frac{z-46}{12}$$