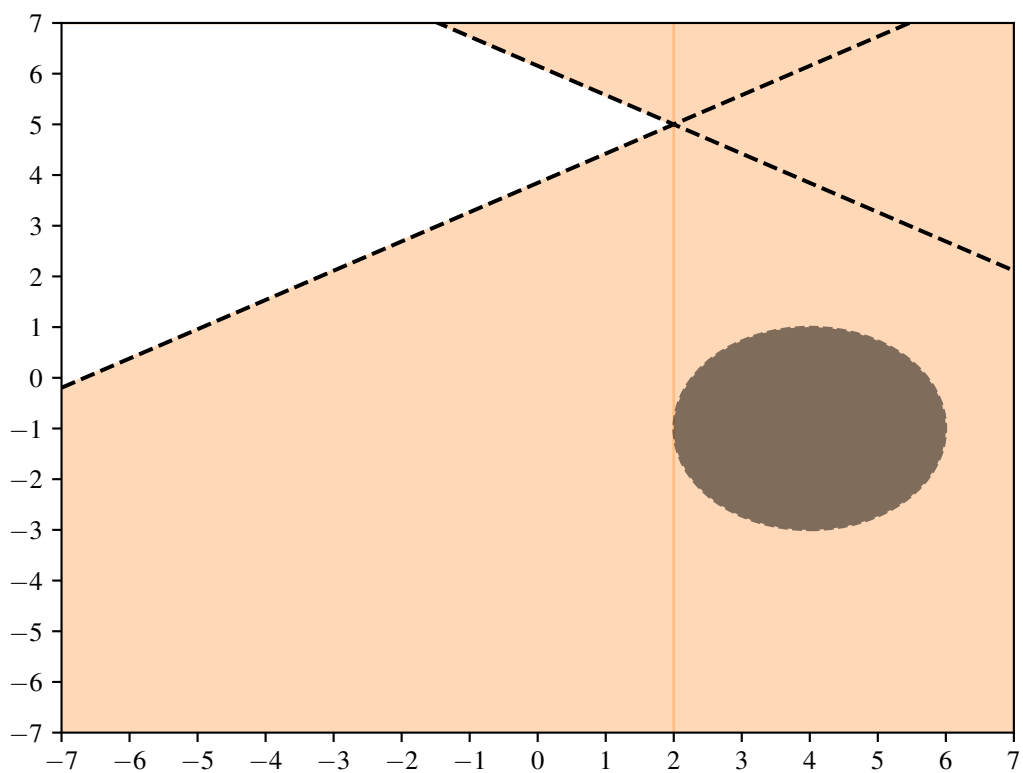


1.
  - $z^3 = 1^3 \cdot (\cos(-\pi) + i \cdot \sin(-\pi)) = -1 = -1;$
  - $\sqrt[7]{z} = \left\{ 1 \cdot \left( \cos\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{21}\right) \right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
  - $\sqrt[7]{z^3} = \left\{ 1 \cdot \left( \cos\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{7}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{7}\right) \right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
  - $\arg(\sqrt{3} + i) = \frac{\pi}{6};$
  - $k = -1;$
  - Искомое значение  $= 1 \cdot \left( \cos\left(-\frac{3\pi}{7}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{3\pi}{7}\right) \right) = \cos\left(\frac{3\pi}{7}\right) - i \sin\left(\frac{3\pi}{7}\right) = e^{-\frac{3i\pi}{7}}$
2.  $Matrix([ [7 + 5 * I], [2 - 15 * I] ])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $-4 * (x - 3)(x + 4)(x - 4 - i)(x - 4 + i)(x - 3 - 3i)(x - 3 + 3i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $-4 * (x - 3)(x + 4)(x^2 - 8x + 17)(x^2 - 6x + 18)$
4. Все числа  $z$ :  $9 - 25i, 35 - 33i, -39 + 15i$
5.
  - $z_1 = 2 \cdot \left( \cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right) \right);$
  - $z_2 = 2 \cdot \left( \cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{6}\right) \right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{2};$
  - $n = 4;$
  - $z = -8 + 8\sqrt{3}i = 2^4 \cdot \left( \cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right) \right) = 16e^{\frac{2i\pi}{3}}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(4; -1)$  радиуса 2  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(2; 5)$  под углом  $= \pm \frac{5\pi}{6}$



7.

- $\Delta = 1;$

- $\Delta_1 = 8\alpha - \beta - 8\gamma;$

- $\Delta_2 = \alpha - \gamma;$

- $\Delta_3 = -18\alpha + 3\beta + 19\gamma;$

- $A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 8\alpha - \beta - 8\gamma \\ 0 & 1 & 0 & \alpha - \gamma \\ 0 & 0 & 1 & -18\alpha + 3\beta + 19\gamma \end{pmatrix};$

- $x = \begin{pmatrix} 8\alpha - \beta - 8\gamma \\ \alpha - \gamma \\ -18\alpha + 3\beta + 19\gamma \end{pmatrix}$

8.

$$A_0 = (-6, -19, 3)$$

9.

$$L: \frac{x+2}{13} = \frac{y-11}{-13} = \frac{z}{0}$$

$$A_0 = (11, 12, -9)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{10-x}{15} = \frac{y-3}{6} = \frac{z+19}{5}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-80}{15} = \frac{y-39}{6} = \frac{z-11}{5}$$