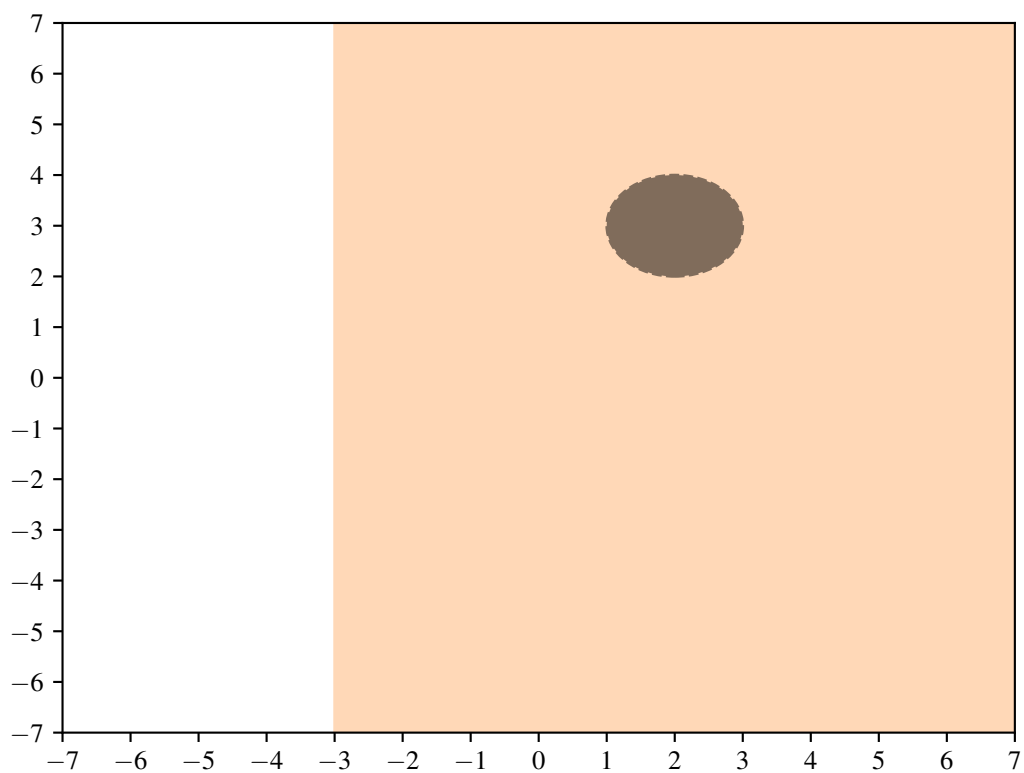


1.
  - $z^3 = 1^3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -1 = -1;$
  - $\sqrt[4]{z} = \left\{ 1 \cdot \left( \cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{12}\right) \right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
  - $\sqrt[4]{z^3} = \left\{ 1 \cdot \left( \cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{4}\right) \right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
  - $\arg(\sqrt{3} + i) = \frac{\pi}{6};$
  - $k = 3;$
  - Искомое значение  $= 1 \cdot \left( \cos\left(\frac{7\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{4}\right) \right) = \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}i}{2} = e^{-\frac{i\pi}{4}}$
2.  $Matrix([[-9 - 7 * I], [13 + 13 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $-2 * (x - 1)(x + 5)(x - 2 - 2i)(x - 2 + 2i)(x - 1 - 4i)(x - 1 + 4i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $-2 * (x - 1)(x + 5)(x^2 - 4x + 8)(x^2 - 2x + 17)$
4. Все числа  $z$ :  $43 - 51i, -7 - 5i, 15 + 41i$
5.
  - $z_1 = 2 \cdot \left( \cos\left(\frac{\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{4}\right) \right);$
  - $z_2 = 2 \cdot \left( \cos\left(\frac{7\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{12}\right) \right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{3};$
  - $n = 6;$
  - $z = -64i = 2^6 \cdot \left( \cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right) \right) = -64i$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(2; 3)$  радиуса 1  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(-3; -5)$  под углом  $= \pm \frac{\pi}{2}$



7.

- $\Delta = -2$ ;
- $\Delta_1 = -18\alpha + 68\beta + 24\gamma$ ;
- $\Delta_2 = -24\alpha + 90\beta + 32\gamma$ ;
- $\Delta_3 = -23\alpha + 87\beta + 31\gamma$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 9\alpha - 34\beta - 12\gamma \\ 0 & 1 & 0 & 12\alpha - 45\beta - 16\gamma \\ 0 & 0 & 1 & \frac{23\alpha}{2} - \frac{87\beta}{2} - \frac{31\gamma}{2} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} 9\alpha - 34\beta - 12\gamma \\ 12\alpha - 45\beta - 16\gamma \\ \frac{23\alpha}{2} - \frac{87\beta}{2} - \frac{31\gamma}{2} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-42, 14, -19)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{32} = \frac{y+22}{24} = \frac{z-1}{0}$$

$$A_0 = (22, -22, -5)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-8}{18} = \frac{y+15}{4} = \frac{z-1}{10}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-98}{18} = \frac{y-5}{4} = \frac{z-51}{10}$$