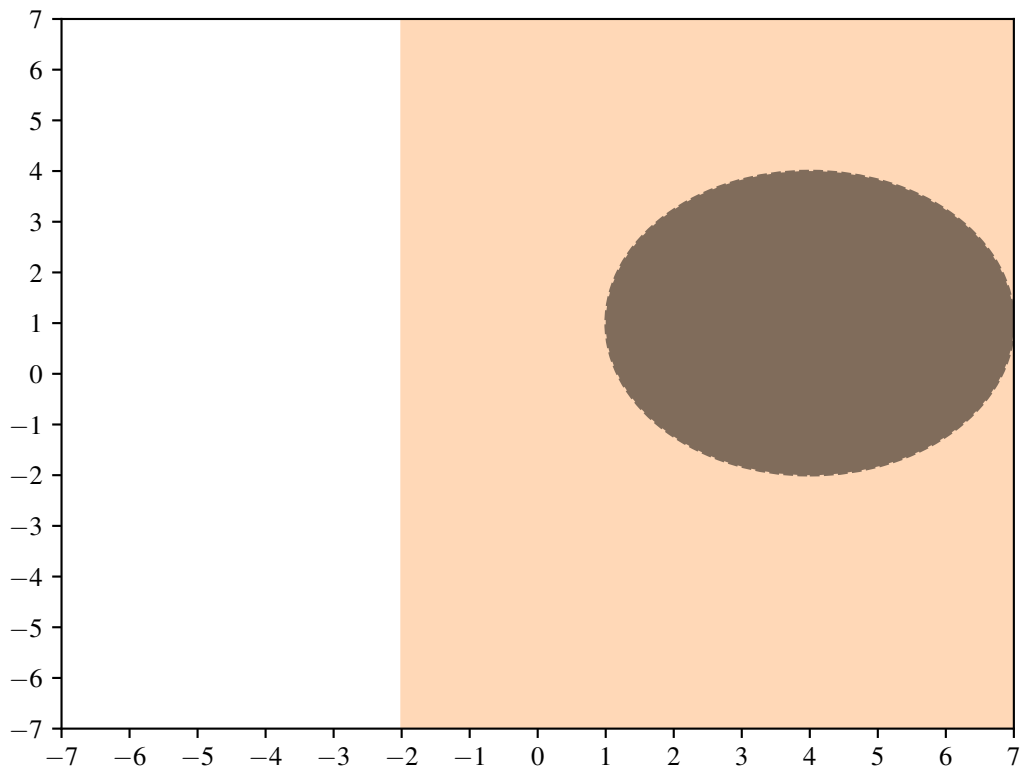


1.
  - $z^3 = 4^3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -64 = -64;$
  - $\sqrt[7]{z} = \left\{ 2^{\frac{2}{7}} \cdot \left( \cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right) \right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
  - $\sqrt[7]{z^3} = \left\{ 2^{\frac{6}{7}} \cdot \left( \cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{7}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{7}\right) \right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
  - $\arg(\sqrt{3} + i) = \frac{\pi}{6};$
  - $k = 2;$
  - Искомое значение  $= 2^{\frac{6}{7}} \cdot \left( \cos\left(\frac{5\pi}{7}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{7}\right) \right) = 2^{\frac{6}{7}} \left( -\cos\left(\frac{2\pi}{7}\right) + i \sin\left(\frac{2\pi}{7}\right) \right) = 2^{\frac{6}{7}} e^{\frac{5i\pi}{7}}$
2.  $Matrix([[-14 + 10 * I], [13 + 3 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $-4 * (x - 2)(x - 1)(x - 2 - i)(x - 2 + i)(x - 1 - 2i)(x - 1 + 2i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $-4 * (x - 2)(x - 1)(x^2 - 4x + 5)(x^2 - 2x + 5)$
4. Все числа  $z$ :  $-1 - 30i, -9 - 18i, -47 + 72i$
5.
  - $z_1 = 1 \cdot \left( \cos\left(\frac{\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{4}\right) \right);$
  - $z_2 = 1 \cdot \left( \cos\left(\frac{3\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{4}\right) \right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{2};$
  - $n = 4;$
  - $z = -1 = 1^4 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -1$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(4; 1)$  радиуса 3  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(-2; -1)$  под углом  $= \pm \frac{\pi}{2}$



7.

- $\Delta = 4;$
- $\Delta_1 = 4\alpha + 10\beta + 12\gamma;$
- $\Delta_2 = 6\alpha + 15\beta + 16\gamma;$
- $\Delta_3 = -6\alpha - 13\beta - 12\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \alpha + \frac{5\beta}{2} + 3\gamma \\ 0 & 1 & 0 & \frac{3\alpha}{2} + \frac{15\beta}{4} + 4\gamma \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{3\alpha}{2} - \frac{13\beta}{4} - 3\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \alpha + \frac{5\beta}{2} + 3\gamma \\ \frac{3\alpha}{2} + \frac{15\beta}{4} + 4\gamma \\ -\frac{3\alpha}{2} - \frac{13\beta}{4} - 3\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-30, 2, 6)$$

9.

$$L: \frac{x+2}{48} = \frac{y-13}{-16} = \frac{z+13}{0}$$

$$A_0 = (15, 14, -30)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-19}{17} = \frac{y+6}{15} = \frac{-z-7}{16}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-70}{17} = \frac{y-39}{15} = \frac{-z-55}{16}$$