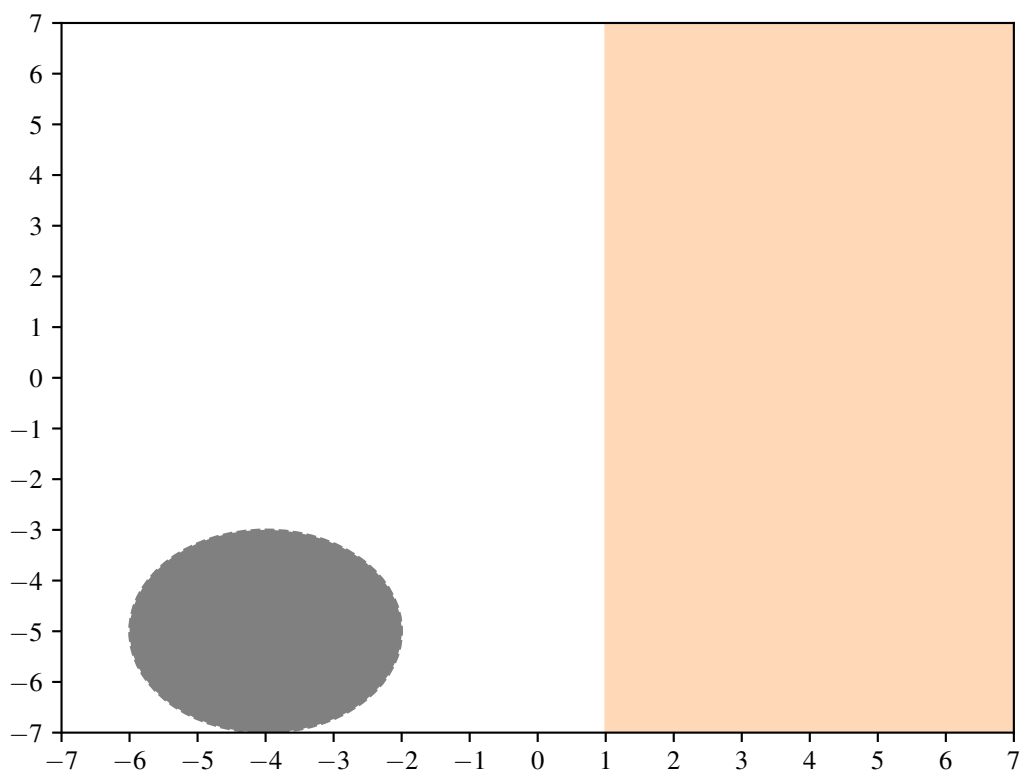


1.
  - $z^2 = 1^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right) = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2} = e^{\frac{i\pi}{3}};$
  - $\sqrt[5]{z} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}\right)\right) \mid k \in [0, 5)\right\};$
  - $\sqrt[5]{z^2} = \left\{1 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5)\right\};$
  - $\arg(1 + \sqrt{3}i) = \frac{\pi}{3};$
  - $k = -5;$
  - Искомое значение  $= 1 \cdot \left(\cos\left(-\frac{29\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{29\pi}{15}\right)\right) = -\frac{1}{8} + \frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{\sqrt{3}\sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{5}{8}}}{2} + i \left(\frac{\sqrt{3} \cdot \left(\frac{1}{4} - \frac{\sqrt{5}}{4}\right)}{2} + \frac{\sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8} + \frac{5}{8}}}{2}\right) = e^{\frac{i\pi}{15}}$
2.  $Matrix([ [8 + 6 * I], [-4 - 8 * I] ])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $4 * (x - 3)(x + 5)(x - 4 - i)(x - 4 + i)(x - 1 - 2i)(x - 1 + 2i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $4 * (x - 3)(x + 5)(x^2 - 8x + 17)(x^2 - 2x + 5)$
4. Все числа  $z$ :  $-10 - 11i, 58 + 31i, -26 - 45i$
5.
  - $z_1 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right);$
  - $z_2 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{11\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{11\pi}{6}\right)\right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{3};$
  - $n = 6;$
  - $z = -729 = 3^6 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -729$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(-4; -5)$  радиуса 2  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(1; 0)$  под углом  $= \pm \frac{\pi}{2}$



7.

- $\Delta = 2;$
- $\Delta_1 = -8\alpha + 10\beta + 20\gamma;$
- $\Delta_2 = \alpha - \gamma;$
- $\Delta_3 = 6\alpha - 8\beta - 16\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -4\alpha + 5\beta + 10\gamma \\ 0 & 1 & 0 & \frac{\alpha}{2} - \frac{\gamma}{2} \\ 0 & 0 & 1 & 3\alpha - 4\beta - 8\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -4\alpha + 5\beta + 10\gamma \\ \frac{\alpha}{2} - \frac{\gamma}{2} \\ 3\alpha - 4\beta - 8\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-4, -28, 14)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{7} = \frac{y-6}{-7} = \frac{z+7}{0}$$

$$A_0 = (2, -3, -20)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{3-x}{4} = \frac{-y-9}{8} = \frac{z+14}{7}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{23-x}{4} = \frac{31-y}{8} = \frac{z+49}{7}$$