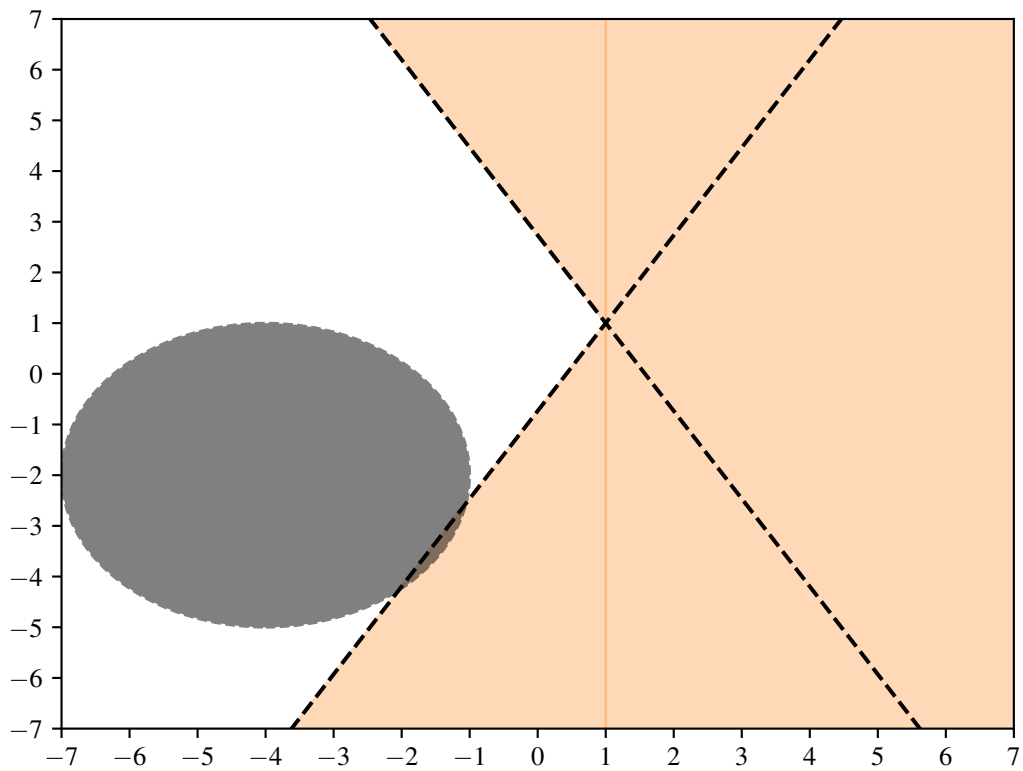


1.
  - $z^2 = 3^2 \cdot \left( \cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right) \right) = -\frac{9}{2} + \frac{9\sqrt{3}i}{2} = 9e^{\frac{2i\pi}{3}};$
  - $\sqrt[5]{z} = \left\{ \sqrt[5]{3} \cdot \left( \cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right) \right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
  - $\sqrt[5]{z^2} = \left\{ 3^{\frac{2}{5}} \cdot \left( \cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{2\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{2\pi}{15}\right) \right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
  - $\arg\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{i}{2}\right) = -\frac{\pi}{6};$
  - $k = -2;$
  - Искомое значение  $= 3^{\frac{2}{5}} \cdot \left( \cos\left(-\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{2\pi}{3}\right) \right) = 3^{\frac{2}{5}} \left( -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2} \right) = 3^{\frac{2}{5}} e^{-\frac{2i\pi}{3}}$
2.  $Matrix([[-3 + 7 * I], [-8 - 4 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $2 * (x - 3)(x + 4)(x + 2 - 5i)(x + 2 + 5i)(x + 3 - i)(x + 3 + i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $2 * (x - 3)(x + 4)(x^2 + 4x + 29)(x^2 + 6x + 10)$
4. Все числа  $z$ :  $-1, 41 - 20i, -21 + 24i$
5.
  - $z_1 = 4 \cdot \left( \cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right) \right);$
  - $z_2 = 4 \cdot \left( \cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right) \right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{2\pi}{3};$
  - $n = 3;$
  - $z = 64i = 4^3 \cdot \left( \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) \right) = 64i$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(-4; -2)$  радиуса 3  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(1; 1)$  под углом  $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = -5$ ;
- $\Delta_1 = -72\alpha + 53\beta - 40\gamma$ ;
- $\Delta_2 = 26\alpha - 19\beta + 15\gamma$ ;
- $\Delta_3 = 9\alpha - 6\beta + 5\gamma$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{72\alpha}{5} - \frac{53\beta}{5} + 8\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{26\alpha}{5} + \frac{19\beta}{5} - 3\gamma \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{9\alpha}{5} + \frac{6\beta}{5} - \gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{72\alpha}{5} - \frac{53\beta}{5} + 8\gamma \\ -\frac{26\alpha}{5} + \frac{19\beta}{5} - 3\gamma \\ -\frac{9\alpha}{5} + \frac{6\beta}{5} - \gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (10, 3, 12)$$

9.

$$L: \frac{x+1}{18} = \frac{y-10}{-9} = \frac{z-9}{0}$$

$$A_0 = (2, 6, 8)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-2}{2} = \frac{y+17}{7} = \frac{z-3}{3}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-10}{2} = \frac{y-11}{7} = \frac{z-15}{3}$$