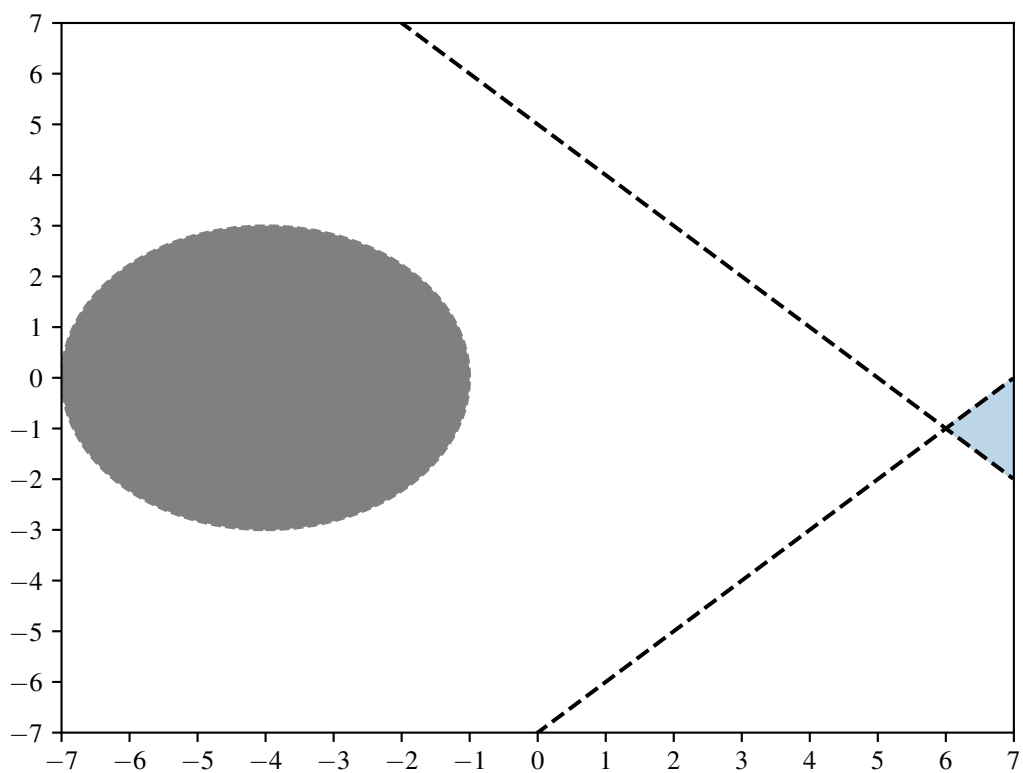


1.
  - $z^2 = 4^2 \cdot \left( \cos\left(-\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{2\pi}{3}\right) \right) = -8 - 8\sqrt{3}i = 16e^{-\frac{2i\pi}{3}};$
  - $\sqrt[7]{z} = \left\{ 2^{\frac{2}{7}} \cdot \left( \cos\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{\pi}{21}\right) \right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
  - $\sqrt[7]{z^2} = \left\{ 2^{\frac{4}{7}} \cdot \left( \cos\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{2\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} - \frac{2\pi}{21}\right) \right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
  - $\arg\left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}\right) = \frac{\pi}{6};$
  - $k = -5;$
  - Искомое значение  $= 2^{\frac{4}{7}} \cdot \left( \cos\left(-\frac{32\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{32\pi}{21}\right) \right) = 2^{\frac{4}{7}} \left( \cos\left(\frac{10\pi}{21}\right) + i \sin\left(\frac{10\pi}{21}\right) \right) = 2^{\frac{4}{7}} e^{\frac{10i\pi}{21}}$
2.  $Matrix([ [2 + 9 * I], [-12 + 5 * I] ])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $-1 * (x + 2)(x + 5)(x - 2 - 2i)(x - 2 + 2i)(x + 1 - i)(x + 1 + i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $-1 * (x + 2)(x + 5)(x^2 - 4x + 8)(x^2 + 2x + 2)$
4. Все числа  $z$ :  $-2 + 9i, -28 - 43i, 2 + 47i$
5.
  - $z_1 = 3 \cdot \left( \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right) \right);$
  - $z_2 = 3 \cdot \left( \cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi) \right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{2\pi}{3};$
  - $n = 3;$
  - $z = -27 = 3^3 \cdot \left( \cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi) \right) = -27$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(-4; 0)$  радиуса 3  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(6; -1)$  под углом  $= \pm \frac{\pi}{4}$



7.

- $\Delta = 3;$
- $\Delta_1 = -61\alpha + 88\beta - 11\gamma;$
- $\Delta_2 = -28\alpha + 40\beta - 5\gamma;$
- $\Delta_3 = -13\alpha + 19\beta - 2\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{61\alpha}{3} + \frac{88\beta}{3} - \frac{11\gamma}{3} \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{28\alpha}{3} + \frac{40\beta}{3} - \frac{5\gamma}{3} \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{13\alpha}{3} + \frac{19\beta}{3} - \frac{2\gamma}{3} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{61\alpha}{3} + \frac{88\beta}{3} - \frac{11\gamma}{3} \\ -\frac{28\alpha}{3} + \frac{40\beta}{3} - \frac{5\gamma}{3} \\ -\frac{13\alpha}{3} + \frac{19\beta}{3} - \frac{2\gamma}{3} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-6, 13, -1)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{9} = \frac{y-87}{-90} = \frac{z-3}{0}$$

$$A_0 = (30, -1, 8)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{4-x}{10} = \frac{-y-6}{19} = \frac{z+12}{16}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-26}{10} = \frac{-y-63}{19} = \frac{z-36}{16}$$