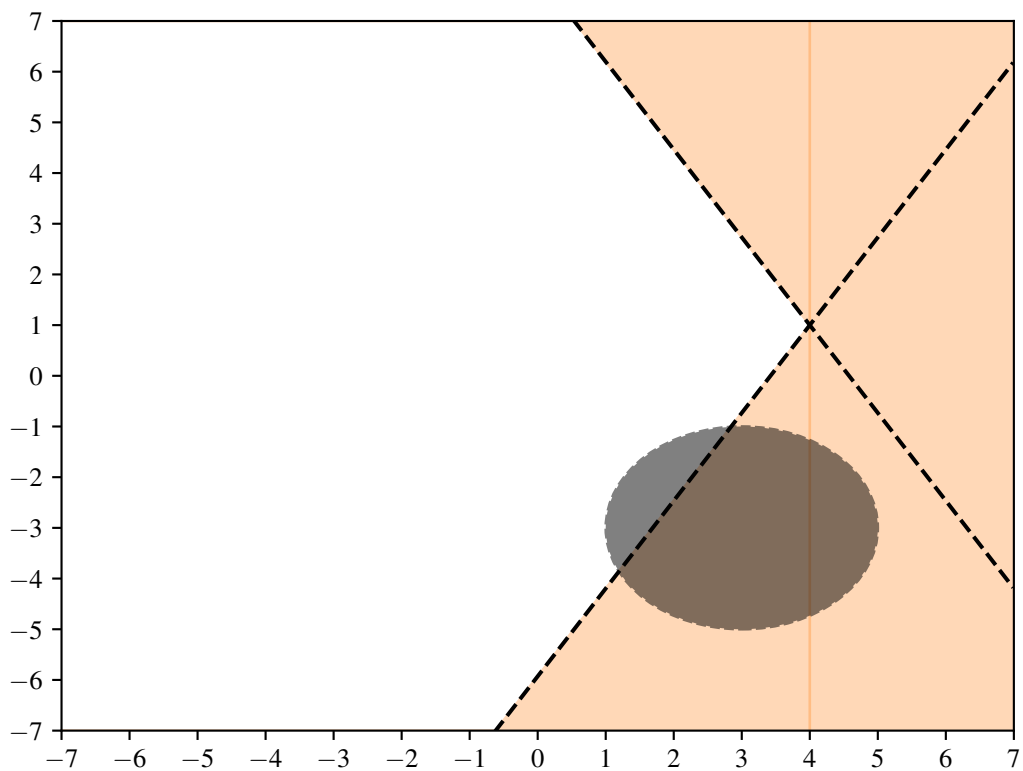


1.
  - $z^2 = 1^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right) = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2} = e^{\frac{i\pi}{3}};$
  - $\sqrt[6]{z} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
  - $\sqrt[6]{z^2} = \left\{ 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{18}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{18}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
  - $\arg\left(\frac{3}{2} + \frac{3\sqrt{3}i}{2}\right) = \frac{\pi}{3};$
  - $k = -5;$
  - Искомое значение  $= 1 \cdot \left(\cos\left(-\frac{29\pi}{18}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{29\pi}{18}\right)\right) = \cos\left(\frac{7\pi}{18}\right) + i \sin\left(\frac{7\pi}{18}\right) = e^{\frac{7i\pi}{18}}$
2.  $Matrix([[-2 - 14 * I], [8 - I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $1 * (x - 3)(x - 1)(x - 2 - i)(x - 2 + i)(x + 1 - 2i)(x + 1 + 2i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $1 * (x - 3)(x - 1)(x^2 - 4x + 5)(x^2 + 2x + 5)$
4. Все числа  $z$ :  $18 - 39i, 8 - 3i, -10 + 43i$
5.
  - $z_1 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{6}\right)\right);$
  - $z_2 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{2};$
  - $n = 4;$
  - $z = -\frac{81}{2} + \frac{81\sqrt{3}i}{2} = 3^4 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right) = 81e^{\frac{2i\pi}{3}}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(3; -3)$  радиуса 2  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(4; 1)$  под углом  $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = -2$ ;
- $\Delta_1 = 8\alpha - 7\beta + 15\gamma$ ;
- $\Delta_2 = -2\alpha + 2\beta - 6\gamma$ ;
- $\Delta_3 = 8\alpha - 7\beta + 17\gamma$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -4\alpha + \frac{7\beta}{2} - \frac{15\gamma}{2} \\ 0 & 1 & 0 & \alpha - \beta + 3\gamma \\ 0 & 0 & 1 & -4\alpha + \frac{7\beta}{2} - \frac{17\gamma}{2} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -4\alpha + \frac{7\beta}{2} - \frac{15\gamma}{2} \\ \alpha - \beta + 3\gamma \\ -4\alpha + \frac{7\beta}{2} - \frac{17\gamma}{2} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (6, -40, -1)$$

9.

$$L: \frac{x}{-15} = \frac{y+14}{15} = \frac{z+7}{0}$$

$$A_0 = (-16, -16, -9)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+4}{11} = \frac{y+13}{12} = \frac{2-z}{3}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+70}{11} = \frac{y+85}{12} = \frac{20-z}{3}$$