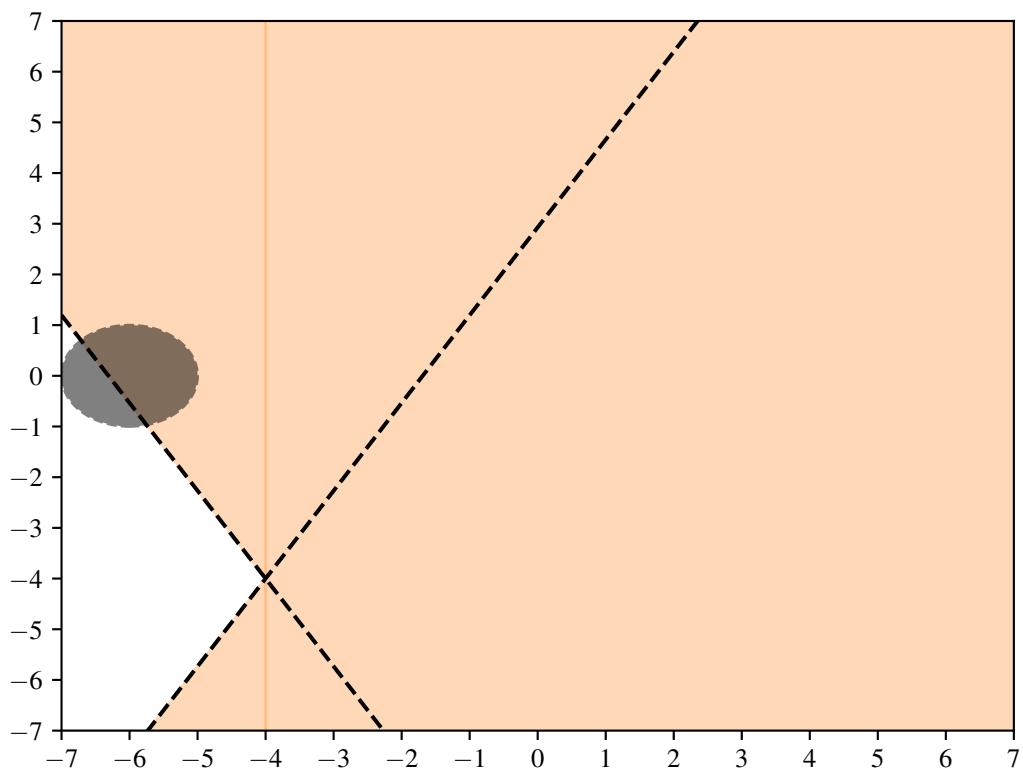


1.
  - $z^2 = 4^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right) = 8 + 8\sqrt{3}i = 16e^{\frac{i\pi}{3}};$
  - $\sqrt[7]{z} = \left\{ 2^{\frac{2}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{42}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{42}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
  - $\sqrt[7]{z^2} = \left\{ 2^{\frac{4}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right)\right) \mid k \in [0, 7) \right\};$
  - $\arg\left(\frac{3\sqrt{3}}{2} - \frac{3i}{2}\right) = -\frac{\pi}{6};$
  - $k = 1;$
  - Искомое значение  $= 2^{\frac{4}{7}} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right) = 2^{\frac{4}{7}} \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = 2^{\frac{4}{7}} e^{\frac{i\pi}{3}}$
2.  $Matrix([[-10 - 9 * I], [-13 + 2 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $3 * (x - 2)(x + 3)(x - 4 - 2i)(x - 4 + 2i)(x - 3 - 5i)(x - 3 + 5i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $3 * (x - 2)(x + 3)(x^2 - 8x + 20)(x^2 - 6x + 34)$
4. Все числа  $z$ :  $-35 + 33i, 23 - 41i, -11 + 23i$
5.
  - $z_1 = 1 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi));$
  - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{6}\right)\right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{6};$
  - $n = 12;$
  - $z = 1 = 1^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 1^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(-6; 0)$  радиуса 1  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(-4; -4)$  под углом  $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = -6$ ;
- $\Delta_1 = -54\alpha + 90\beta - 6\gamma$ ;
- $\Delta_2 = -6\alpha + 10\beta$ ;
- $\Delta_3 = -48\alpha + 81\beta - 6\gamma$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 9\alpha - 15\beta + \gamma \\ 0 & 1 & 0 & \alpha - \frac{5\beta}{3} \\ 0 & 0 & 1 & 8\alpha - \frac{27\beta}{2} + \gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} 9\alpha - 15\beta + \gamma \\ \alpha - \frac{5\beta}{3} \\ 8\alpha - \frac{27\beta}{2} + \gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (2, 11, 40)$$

9.

$$L: \frac{x}{-1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-5}{0}$$

$$A_0 = (-13, 6, 8)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+12}{2} = \frac{y-2}{14} = \frac{-z-19}{2}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x}{2} = \frac{y-86}{14} = \frac{-z-31}{2}$$