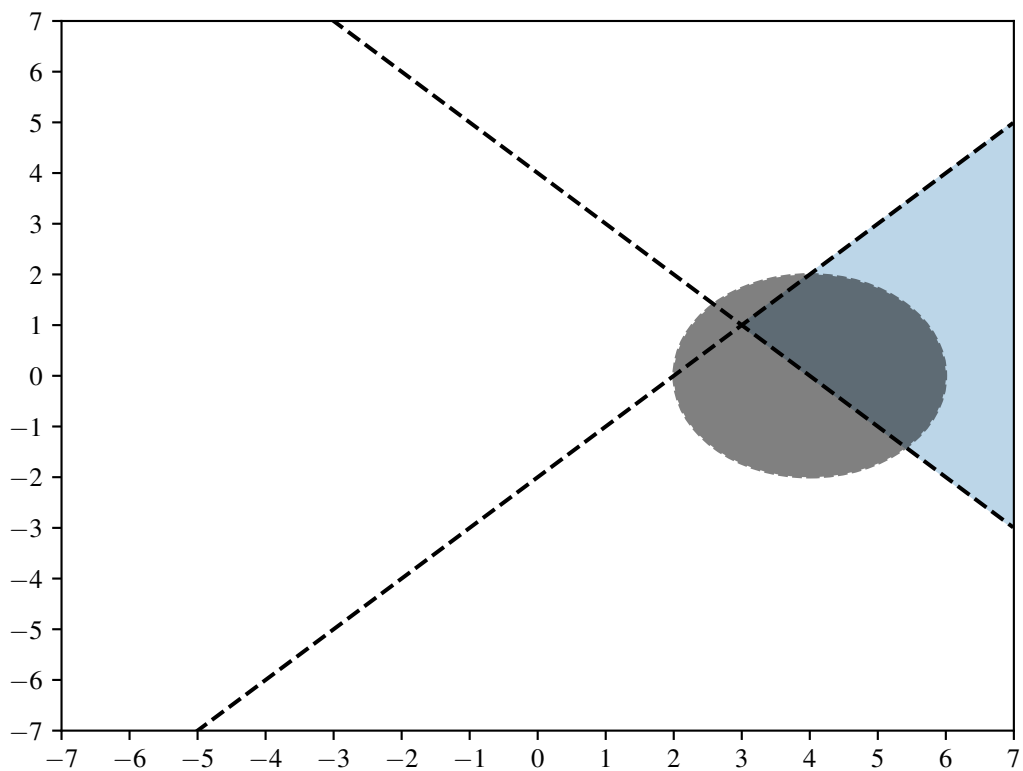


1.
  - $z^3 = 4^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = 64i = 64i;$
  - $\sqrt[6]{z} = \left\{ \sqrt[3]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
  - $\sqrt[6]{z^3} = \left\{ 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
  - $\arg(1 - \sqrt{3}i) = -\frac{\pi}{3};$
  - $k = -2;$
  - Искомое значение  $= 2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{7\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{7\pi}{12}\right)\right) = -\frac{\sqrt{6}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} + 2i \left(-\frac{\sqrt{6}}{4} - \frac{\sqrt{2}}{4}\right) = 2e^{-\frac{7i\pi}{12}}$
2.  $Matrix([[-11 + 6 * I], [2 + 2 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $-3 * (x - 2)(x + 4)(x + 3 - 3i)(x + 3 + 3i)(x + 5 - 5i)(x + 5 + 5i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $-3 * (x - 2)(x + 4)(x^2 + 6x + 18)(x^2 + 10x + 50)$
4. Все числа  $z$ :  $18 + 9i, 20 + i, -72 - 21i$
5.
  - $z_1 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right);$
  - $z_2 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right)\right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{2\pi}{3};$
  - $n = 3;$
  - $z = 64 = 4^3 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 4^3$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(4; 0)$  радиуса 2  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(3; 1)$  под углом  $= \pm \frac{\pi}{4}$



7.

- $\Delta = 6;$
- $\Delta_1 = -30\alpha - 7\beta + 42\gamma;$
- $\Delta_2 = 30\alpha + 8\beta - 42\gamma;$
- $\Delta_3 = -48\alpha - 12\beta + 66\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -5\alpha - \frac{7\beta}{6} + 7\gamma \\ 0 & 1 & 0 & 5\alpha + \frac{4\beta}{3} - 7\gamma \\ 0 & 0 & 1 & -8\alpha - 2\beta + 11\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -5\alpha - \frac{7\beta}{6} + 7\gamma \\ 5\alpha + \frac{4\beta}{3} - 7\gamma \\ -8\alpha - 2\beta + 11\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-2, 8, 20)$$

9.

$$L: \frac{x}{21} = \frac{y+8}{7} = \frac{z-9}{0}$$

$$A_0 = (4, -30, 16)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-3}{11} = \frac{y+2}{19} = \frac{6-z}{13}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-69}{11} = \frac{y-112}{19} = \frac{-z-72}{13}$$