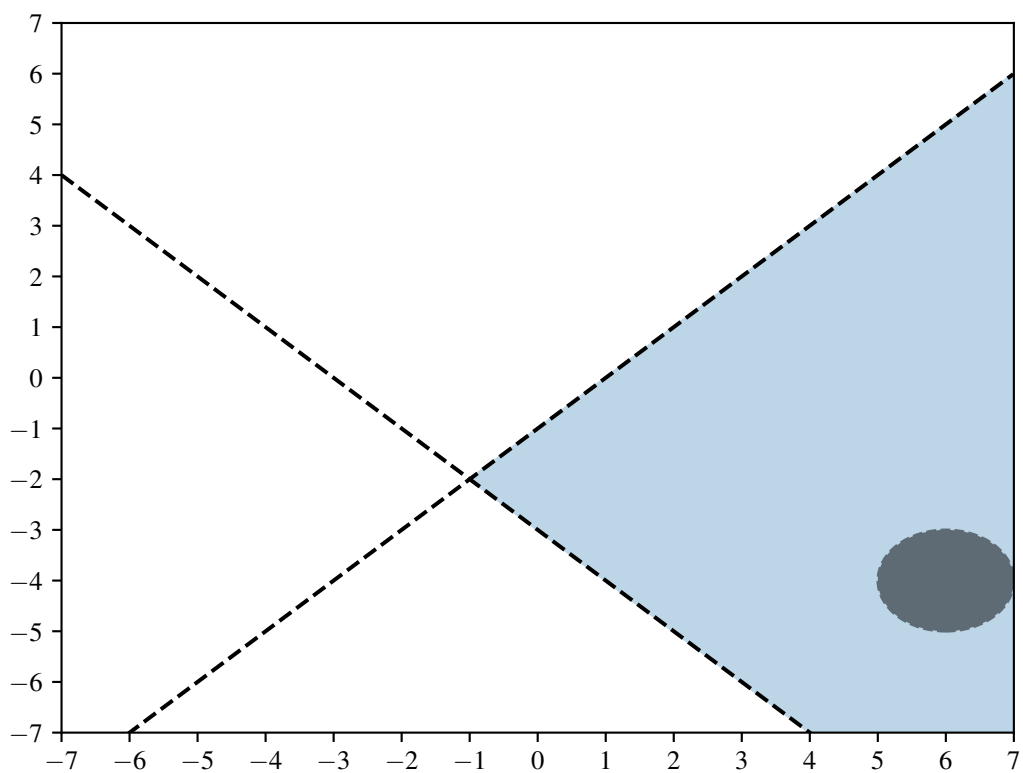


1.
  - $z^3 = 1^3 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -1 = -1$ ;
  - $\sqrt[7]{z} = \left\{ 1 \cdot \left( \cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{21}\right) \right) \mid k \in [0, 7) \right\}$ ;
  - $\sqrt[7]{z^3} = \left\{ 1 \cdot \left( \cos\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{7}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{7} + \frac{\pi}{7}\right) \right) \mid k \in [0, 7) \right\}$ ;
  - $\arg(2\sqrt{3} + 2i) = \frac{\pi}{6}$ ;
  - $k = -2$ ;
  - Искомое значение  $= 1 \cdot \left( \cos\left(-\frac{3\pi}{7}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{3\pi}{7}\right) \right) = \cos\left(\frac{3\pi}{7}\right) - i \sin\left(\frac{3\pi}{7}\right) = e^{-\frac{3i\pi}{7}}$
2.  $Matrix([6 - 2 * I], [10 - 4 * I])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $2 \cdot (x - 3)(x + 4)(x - 2 - 3i)(x - 2 + 3i)(x + 1 - 2i)(x + 1 + 2i)$ ,  
Над  $\mathbb{R}$ :  $2 \cdot (x - 3)(x + 4)(x^2 - 4x + 13)(x^2 + 2x + 5)$
4. Все числа  $z$ :  $14 + 47i, -2 - 13i, -52 - 23i$
5.
  - $z_1 = 4 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0))$ ;
  - $z_2 = 4 \cdot \left( \cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right) \right)$ ;
  - 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  $(6; -4)$  радиуса 1  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(-1; -2)$  под углом  $= \pm \frac{\pi}{4}$



7.

- $\Delta = 5;$
- $\Delta_1 = -17\alpha - 2\beta + 11\gamma;$
- $\Delta_2 = -36\alpha - 6\beta + 23\gamma;$
- $\Delta_3 = 6\alpha + \beta - 3\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{17\alpha}{5} - \frac{2\beta}{5} + \frac{11\gamma}{5} \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{36\alpha}{5} - \frac{6\beta}{5} + \frac{23\gamma}{5} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{6\alpha}{5} + \frac{\beta}{5} - \frac{3\gamma}{5} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{17\alpha}{5} - \frac{2\beta}{5} + \frac{11\gamma}{5} \\ -\frac{36\alpha}{5} - \frac{6\beta}{5} + \frac{23\gamma}{5} \\ \frac{6\alpha}{5} + \frac{\beta}{5} - \frac{3\gamma}{5} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (25, 40, -37)$$

9.

$$L: \frac{x+2}{7} = \frac{y-9}{-7} = \frac{z-5}{0}$$

$$A_0 = (19, 4, 6)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-11}{2} = -\frac{y}{17} = \frac{-z-5}{5}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x-23}{2} = \frac{-y-102}{17} = \frac{-z-35}{5}$$