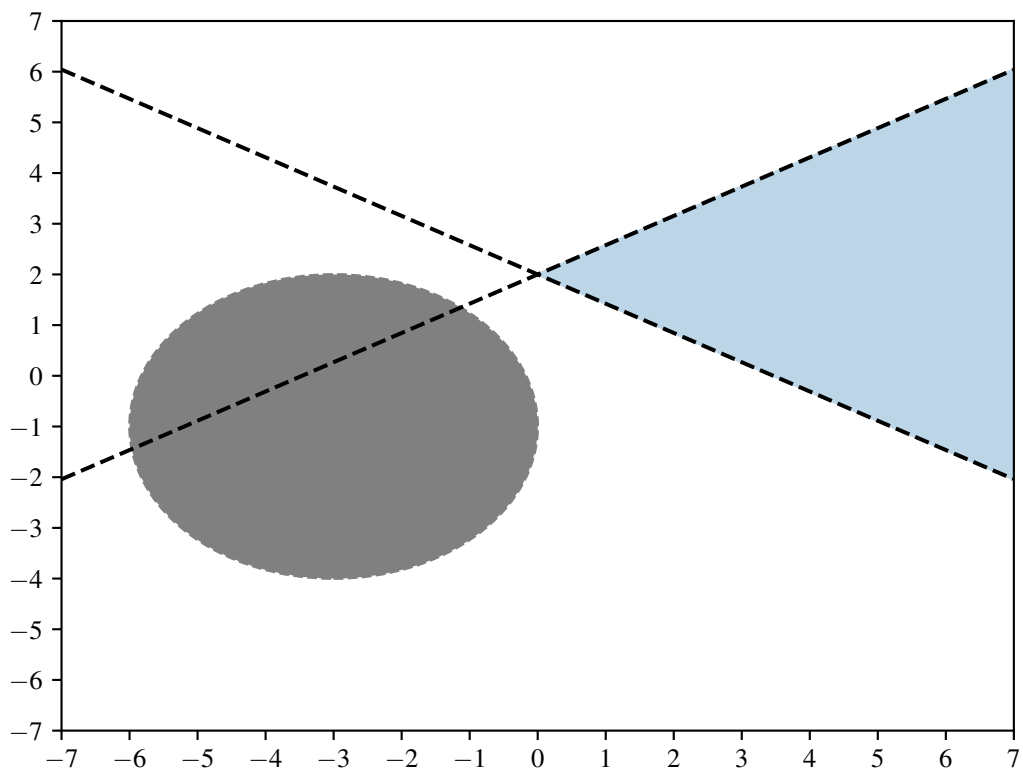


1.
  - $z^3 = 4^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = 64i = 64i;$
  - $\sqrt[6]{z} = \left\{ \sqrt[3]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
  - $\sqrt[6]{z^3} = \left\{ 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
  - $\arg(2 - 2\sqrt{3}i) = -\frac{\pi}{3};$
  - $k = 1;$
  - Искомое значение  $= 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{12}\right)\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{6}}{2} + 2i \left(\frac{\sqrt{2}}{4} + \frac{\sqrt{6}}{4}\right) = 2e^{\frac{5i\pi}{12}}$
2.  $Matrix([-15 + 7 * I], [12 - 13 * I])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $-3 \cdot (x - 4)(x + 2)(x - 4 - 3i)(x - 4 + 3i)(x - 3 - i)(x - 3 + i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $-3 \cdot (x - 4)(x + 2)(x^2 - 8x + 25)(x^2 - 6x + 10)$
4. Все числа  $z$ :  $11 - 64i, 37 + 10i, 3 + 4i$
5.
  - $z_1 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{6}\right)\right);$
  - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right)\right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{2\pi}{3};$
  - $n = 3;$
  - $z = i = 1^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = i$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(-3; -1)$  радиуса 3  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(0; 2)$  под углом  $= \pm \frac{\pi}{6}$



7.

- $\Delta = -6$ ;
- $\Delta_1 = 33\alpha + 20\beta - 50\gamma$ ;
- $\Delta_2 = -27\alpha - 16\beta + 40\gamma$ ;
- $\Delta_3 = -18\alpha - 10\beta + 28\gamma$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{11\alpha}{2} - \frac{10\beta}{3} + \frac{25\gamma}{3} \\ 0 & 1 & 0 & \frac{9\alpha}{2} + \frac{8\beta}{3} - \frac{20\gamma}{3} \\ 0 & 0 & 1 & 3\alpha + \frac{5\beta}{3} - \frac{14\gamma}{3} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{11\alpha}{2} - \frac{10\beta}{3} + \frac{25\gamma}{3} \\ \frac{9\alpha}{2} + \frac{8\beta}{3} - \frac{20\gamma}{3} \\ 3\alpha + \frac{5\beta}{3} - \frac{14\gamma}{3} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-1, -33, -23)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{5} = \frac{y-3}{-5} = \frac{z-13}{0}$$

$$A_0 = (-4, 0, 25)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{8-x}{8} = \frac{15-y}{4} = \frac{-z-20}{14}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-32}{8} = \frac{-y-5}{4} = \frac{-z-90}{14}$$