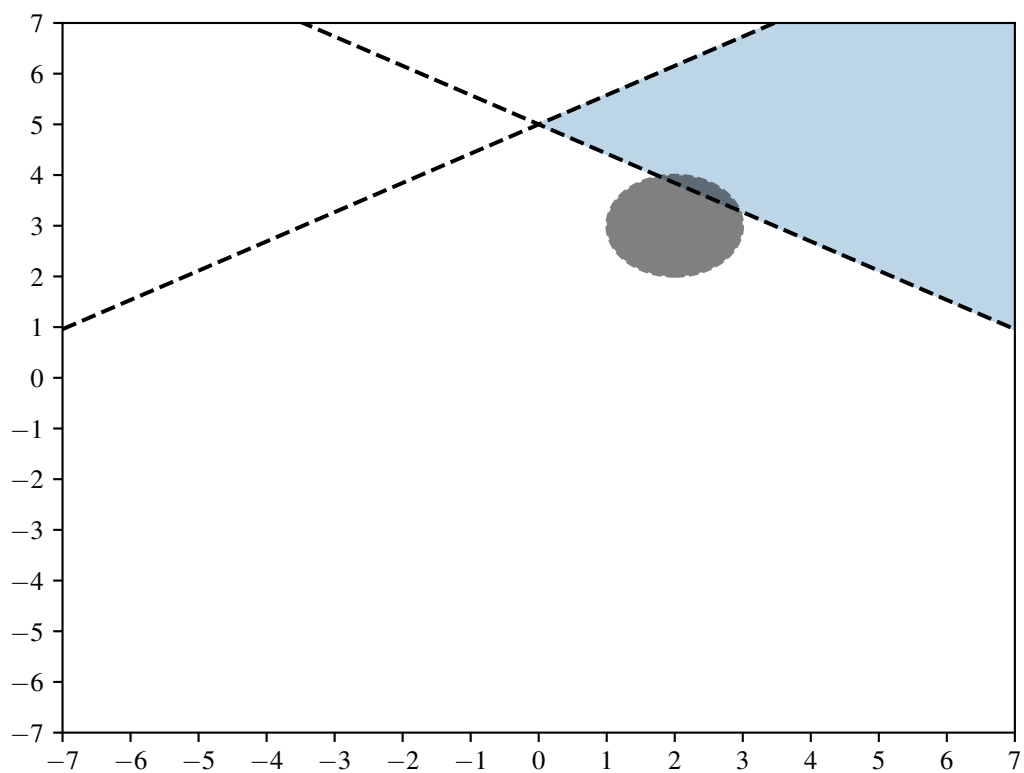


1.
  - $z^2 = 4^2 \cdot (\cos(-\frac{2\pi}{3}) + i \cdot \sin(-\frac{2\pi}{3})) = -8 - 8\sqrt{3}i = 16e^{-\frac{2i\pi}{3}};$
  - $\sqrt[6]{z} = \left\{ \sqrt[3]{2} \cdot (\cos(\frac{\pi k}{3} - \frac{\pi}{18}) + i \cdot \sin(\frac{\pi k}{3} - \frac{\pi}{18})) \mid k \in [0, 6) \right\};$
  - $\sqrt[6]{z^2} = \left\{ 2^{\frac{2}{3}} \cdot (\cos(\frac{\pi k}{3} - \frac{\pi}{9}) + i \cdot \sin(\frac{\pi k}{3} - \frac{\pi}{9})) \mid k \in [0, 6) \right\};$
  - $\arg\left(\frac{3}{2} - \frac{3\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
  - $k = 3;$
  - Искомое значение  $= 2^{\frac{2}{3}} \cdot (\cos(\frac{8\pi}{9}) + i \cdot \sin(\frac{8\pi}{9})) = 2^{\frac{2}{3}} (-\cos(\frac{\pi}{9}) + i \sin(\frac{\pi}{9})) = 2^{\frac{2}{3}} e^{\frac{8i\pi}{9}}$
2.  $Matrix([[-9 + 9 * I], [-8 - I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $-3 * (x - 4)(x - 1)(x + 4 - 3i)(x + 4 + 3i)(x + 5 - 4i)(x + 5 + 4i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $-3 * (x - 4)(x - 1)(x^2 + 8x + 25)(x^2 + 10x + 41)$
4. Все числа  $z$ :  $-32 + 75i, 6 - 25i, -2 - 21i$
5.
  - $z_1 = 2 \cdot (\cos(\frac{3\pi}{2}) + i \cdot \sin(\frac{3\pi}{2}));$
  - $z_2 = 2 \cdot (\cos(\frac{5\pi}{3}) + i \cdot \sin(\frac{5\pi}{3}));$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{6};$
  - $n = 12;$
  - $z = 4096 = 2^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 2^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(2; 3)$  радиуса 1  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(0; 5)$  под углом  $= \pm \frac{\pi}{6}$



7.

- $\Delta = -4$ ;
- $\Delta_1 = 12\alpha + 16\beta + 6\gamma$ ;
- $\Delta_2 = 40\alpha + 54\beta + 18\gamma$ ;
- $\Delta_3 = -36\alpha - 48\beta - 16\gamma$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -3\alpha - 4\beta - \frac{3\gamma}{2} \\ 0 & 1 & 0 & -10\alpha - \frac{27\beta}{2} - \frac{9\gamma}{2} \\ 0 & 0 & 1 & 9\alpha + 12\beta + 4\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -3\alpha - 4\beta - \frac{3\gamma}{2} \\ -10\alpha - \frac{27\beta}{2} - \frac{9\gamma}{2} \\ 9\alpha + 12\beta + 4\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (2, 25, -8)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{-5} = \frac{y+9}{10} = \frac{z+4}{0}$$

$$A_0 = (5, -12, -18)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-8}{20} = \frac{y-11}{17} = \frac{z+20}{6}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-88}{20} = \frac{y-79}{17} = \frac{z-4}{6}$$