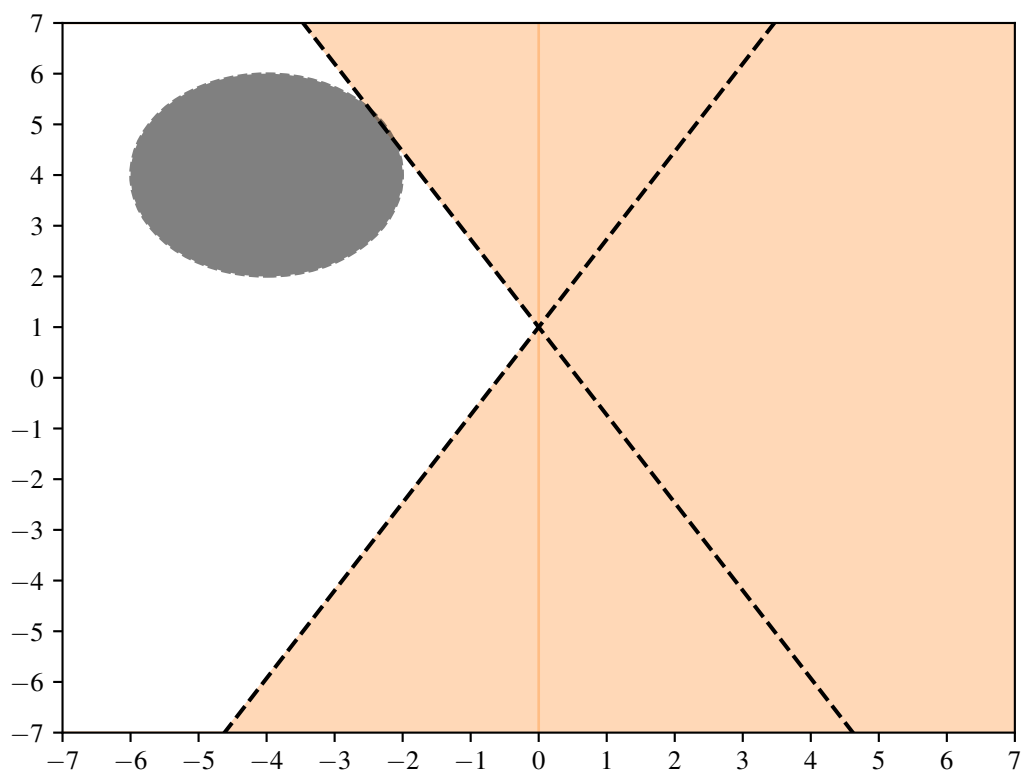


1.
  - $z^2 = 4^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -8 + 8\sqrt{3}i = 16e^{\frac{2i\pi}{3}};$
  - $\sqrt[5]{z} = \left\{ 2^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
  - $\sqrt[5]{z^2} = \left\{ 2^{\frac{4}{5}} \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{2\pi}{15}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi k}{5} + \frac{2\pi}{15}\right)\right) \mid k \in [0, 5) \right\};$
  - $\arg(2 - 2\sqrt{3}i) = -\frac{\pi}{3};$
  - $k = 3;$
  - Искомое значение  $= 2^{\frac{4}{3}} \cdot \left(\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right)\right) = 2^{\frac{4}{3}} \left(-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = 2^{\frac{4}{3}} e^{-\frac{2i\pi}{3}}$
2.  $Matrix([ [7 + 11 * I], [14 + 3 * I] ])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $1 * (x - 4)(x + 1)(x + 1 - 2i)(x + 1 + 2i)(x + 2 - 3i)(x + 2 + 3i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $1 * (x - 4)(x + 1)(x^2 + 2x + 5)(x^2 + 4x + 13)$
4. Все числа  $z$ :  $-14 + 72i, 44 - 40i, -38 - 18i$
5.
  - $z_1 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right)\right);$
  - $z_2 = 2 \cdot \left(\cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{6}\right)\right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{3};$
  - $n = 6;$
  - $z = -64 = 2^6 \cdot (\cos(\pi) + i \cdot \sin(\pi)) = -64$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(-4; 4)$  радиуса 2  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(0; 1)$  под углом  $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = -5$ ;
- $\Delta_1 = 3\alpha - 2\beta$ ;
- $\Delta_2 = -8\alpha + 7\beta$ ;
- $\Delta_3 = -35\alpha + 35\beta + 5\gamma$ ;

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

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

8.

$$A_0 = (24, 22, -16)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{7} = \frac{y+6}{7} = \frac{z+5}{0}$$

$$A_0 = (-7, -4, -20)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-1}{18} = \frac{y}{10} = \frac{15-z}{6}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{107-x}{18} = \frac{y+60}{10} = \frac{51-z}{6}$$