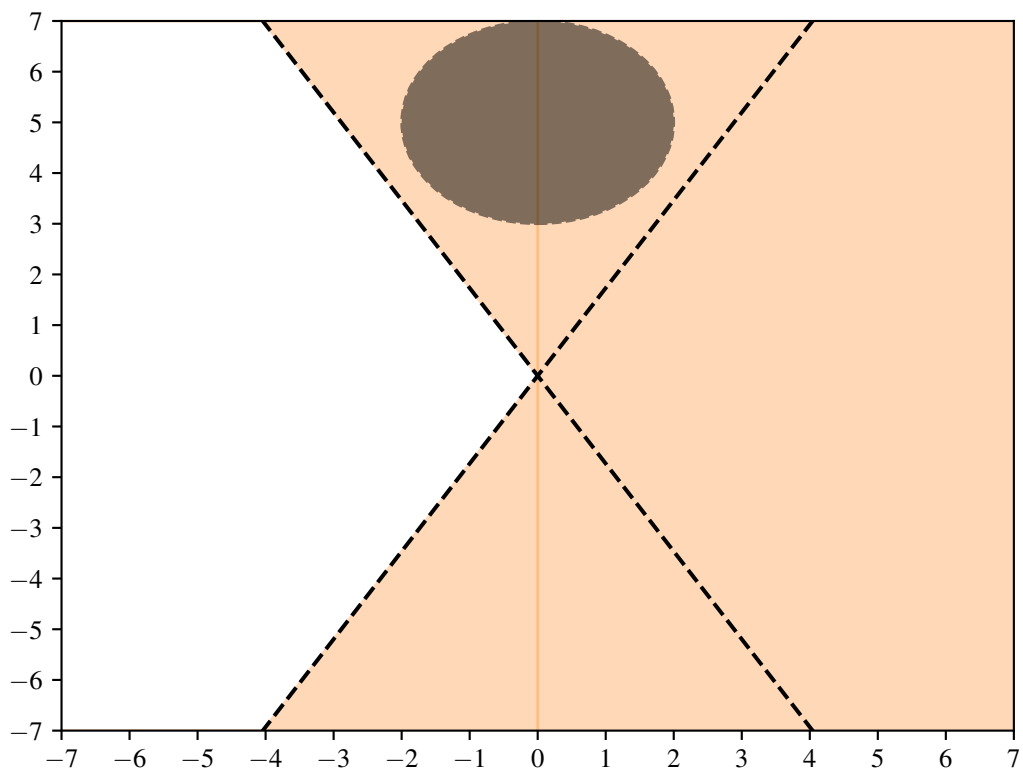


1.
  - $z^2 = 4^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -8 + 8\sqrt{3}i = 16e^{\frac{2i\pi}{3}};$
  - $\sqrt[6]{z} = \left\{ \sqrt[3]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{18}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{18}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
  - $\sqrt[6]{z^2} = \left\{ 2^{\frac{2}{3}} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{9}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{9}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
  - $\arg(2 + 2\sqrt{3}i) = \frac{\pi}{3};$
  - $k = 1;$
  - Искомое значение  $= 2^{\frac{2}{3}} \cdot \left(\cos\left(\frac{4\pi}{9}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{4\pi}{9}\right)\right) = 2^{\frac{2}{3}} \left(\cos\left(\frac{4\pi}{9}\right) + i \sin\left(\frac{4\pi}{9}\right)\right) = 2^{\frac{2}{3}} e^{\frac{4i\pi}{9}}$
2.  $Matrix([[-8 - 2 * I], [8 + 10 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $-3 * (x + 1)(x + 3)(x - 1 - 4i)(x - 1 + 4i)(x + 2 - 2i)(x + 2 + 2i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $-3 * (x + 1)(x + 3)(x^2 - 2x + 17)(x^2 + 4x + 8)$
4. Все числа  $z$ :  $-7 - 6i, 43 + 4i, 3 - 52i$
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  $(0; 5)$  радиуса 2  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(0; 0)$  под углом  $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = -3$ ;
- $\Delta_1 = -11\alpha - 32\beta + 4\gamma$ ;
- $\Delta_2 = -6\alpha - 18\beta + 3\gamma$ ;
- $\Delta_3 = 4\alpha + 13\beta - 2\gamma$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{11\alpha}{3} + \frac{32\beta}{3} - \frac{4\gamma}{3} \\ 0 & 1 & 0 & 2\alpha + 6\beta - \gamma \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{4\alpha}{3} - \frac{13\beta}{3} + \frac{2\gamma}{3} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \frac{11\alpha}{3} + \frac{32\beta}{3} - \frac{4\gamma}{3} \\ 2\alpha + 6\beta - \gamma \\ -\frac{4\alpha}{3} - \frac{13\beta}{3} + \frac{2\gamma}{3} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (0, -1, 25)$$

9.

$$L: \frac{x+1}{-5} = \frac{y+3}{5} = \frac{z-9}{0}$$

$$A_0 = (-15, -9, 28)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-14}{9} = \frac{y+4}{16} = \frac{8-z}{16}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+49}{9} = \frac{y+116}{16} = \frac{120-z}{16}$$