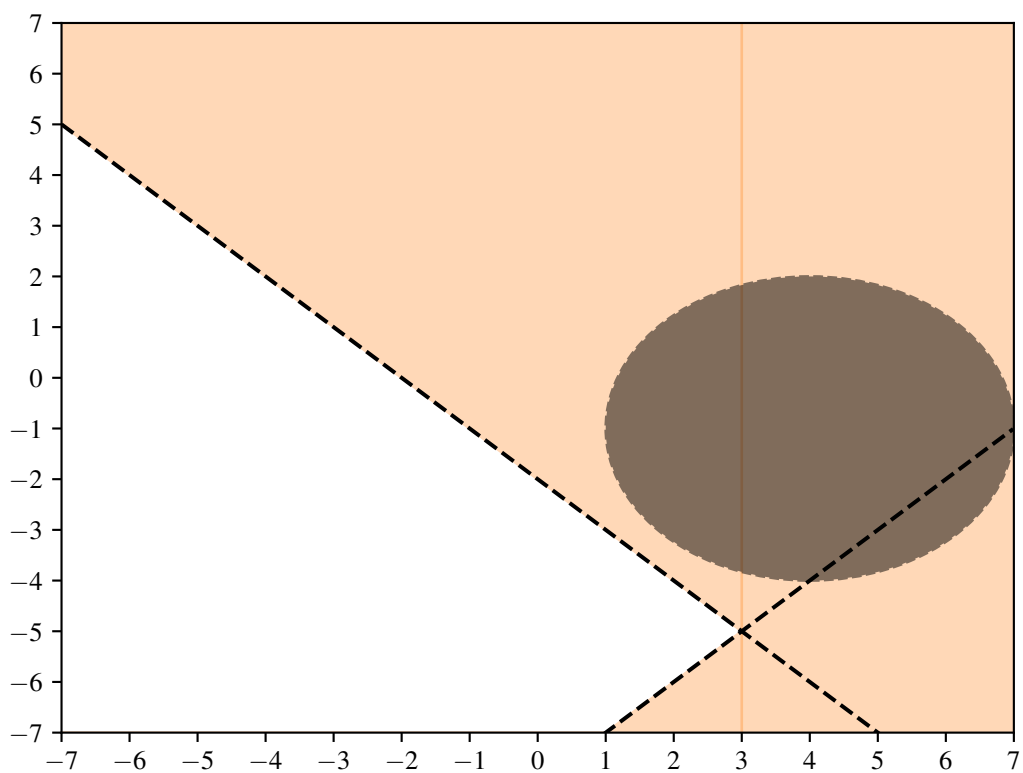


1.
  - $z^2 = 4^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right) = 8 + 8\sqrt{3}i = 16e^{\frac{i\pi}{3}};$
  - $\sqrt[6]{z} = \left\{ \sqrt[3]{2} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{36}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
  - $\sqrt[6]{z^2} = \left\{ 2^{\frac{2}{3}} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{18}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{3} + \frac{\pi}{18}\right)\right) \mid k \in [0, 6) \right\};$
  - $\arg\left(\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = -\frac{\pi}{3};$
  - $k = -5;$
  - Искомое значение  $= 2^{\frac{2}{3}} \cdot \left(\cos\left(-\frac{29\pi}{18}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{29\pi}{18}\right)\right) = 2^{\frac{2}{3}} \left(\cos\left(\frac{7\pi}{18}\right) + i \sin\left(\frac{7\pi}{18}\right)\right) = 2^{\frac{2}{3}} e^{\frac{7i\pi}{18}}$
2.  $Matrix([[-10 + 8 * I], [2 + 10 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $-5 * (x - 3)(x + 3)(x - 1 - 4i)(x - 1 + 4i)(x + 5 - i)(x + 5 + i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $-5 * (x - 3)(x + 3)(x^2 - 2x + 17)(x^2 + 10x + 26)$
4. Все числа  $z$ :  $-18 + 16i, -30 - 68i, 38 + 22i$
5.
  - $z_1 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{7\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{7\pi}{12}\right)\right);$
  - $z_2 = 1 \cdot \left(\cos\left(\frac{11\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{11\pi}{12}\right)\right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{3};$
  - $n = 6;$
  - $z = -i = 1^6 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right) = -i$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(4; -1)$  радиуса 3  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(3; -5)$  под углом  $= \pm \frac{3\pi}{4}$



7.

- $\Delta = -6$ ;
- $\Delta_1 = 3\alpha + 39\beta - 9\gamma$ ;
- $\Delta_2 = 3\alpha + 35\beta - 7\gamma$ ;
- $\Delta_3 = -10\beta + 2\gamma$ ;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{\alpha}{2} - \frac{13\beta}{2} + \frac{3\gamma}{2} \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{\alpha}{2} - \frac{35\beta}{6} + \frac{7\gamma}{6} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{5\beta}{3} - \frac{\gamma}{3} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{\alpha}{2} - \frac{13\beta}{2} + \frac{3\gamma}{2} \\ -\frac{\alpha}{2} - \frac{35\beta}{6} + \frac{7\gamma}{6} \\ \frac{5\beta}{3} - \frac{\gamma}{3} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (1, 22, 14)$$

9.

$$L: \frac{x}{-2} = \frac{y+6}{3} = \frac{z-2}{0}$$

$$A_0 = (3, 9, 16)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-6}{14} = \frac{y+19}{14} = \frac{3-z}{7}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+92}{14} = \frac{y+117}{14} = \frac{52-z}{7}$$