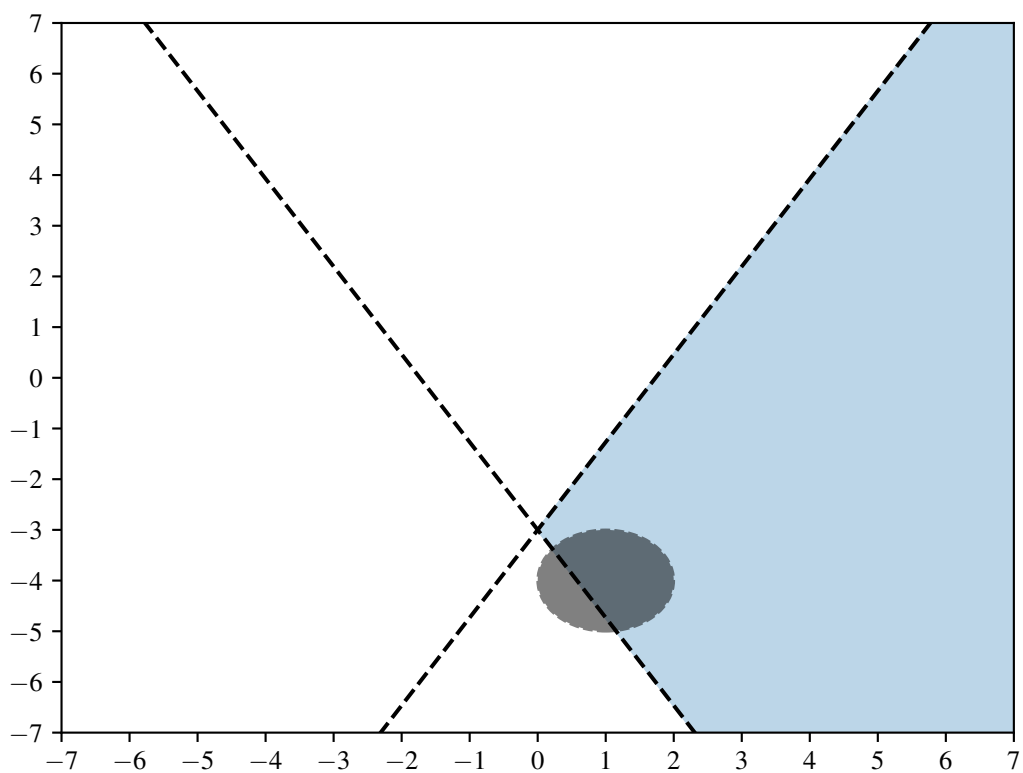


1.
  - $z^2 = 3^2 \cdot \left(\cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{3}\right)\right) = \frac{9}{2} - \frac{9\sqrt{3}i}{2} = 9e^{-\frac{i\pi}{3}};$
  - $\sqrt[4]{z} = \left\{ \sqrt[4]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{24}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{24}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
  - $\sqrt[4]{z^2} = \left\{ \sqrt{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
  - $\arg(2\sqrt{3} - 2i) = -\frac{\pi}{6};$
  - $k = -1;$
  - Искомое значение  $= \sqrt{3} \cdot \left(\cos\left(-\frac{7\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(-\frac{7\pi}{12}\right)\right) = \sqrt{3} \left(-\frac{\sqrt{6}}{4} + \frac{\sqrt{2}}{4} + i \left(-\frac{\sqrt{6}}{4} - \frac{\sqrt{2}}{4}\right)\right) = \sqrt{3}e^{-\frac{7i\pi}{12}}$
2.  $Matrix([[-7 - 11 * I], [-6 - 15 * I]])$
3. Над  $\mathbb{C}$ :  $2 * (x - 3)(x + 4)(x + 3 - 5i)(x + 3 + 5i)(x + 4 - i)(x + 4 + i),$   
Над  $\mathbb{R}$ :  $2 * (x - 3)(x + 4)(x^2 + 6x + 34)(x^2 + 8x + 17)$
4. Все числа  $z$ :  $28 + 32i, -22 - 4i, -4 + 12i$
5.
  - $z_1 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right);$
  - $z_2 = 3 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{3}\right)\right);$
  - угол между радиус-векторами  $= \frac{\pi}{6};$
  - $n = 12;$
  - $z = 531441 = 3^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 3^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке  $(1; -4)$  радиуса 1  
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке  $(0; -3)$  под углом  $= \pm \frac{\pi}{3}$



7.

- $\Delta = 3;$
- $\Delta_1 = 81\alpha + 105\beta - 36\gamma;$
- $\Delta_2 = -21\alpha - 27\beta + 9\gamma;$
- $\Delta_3 = 16\alpha + 21\beta - 7\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 27\alpha + 35\beta - 12\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -7\alpha - 9\beta + 3\gamma \\ 0 & 0 & 1 & \frac{16\alpha}{3} + 7\beta - \frac{7\gamma}{3} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} 27\alpha + 35\beta - 12\gamma \\ -7\alpha - 9\beta + 3\gamma \\ \frac{16\alpha}{3} + 7\beta - \frac{7\gamma}{3} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (0, 30, -17)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{40} = \frac{y-5}{-5} = \frac{z-8}{0}$$

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

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+17}{8} = \frac{3-y}{2} = \frac{14-z}{5}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+49}{8} = \frac{11-y}{2} = \frac{34-z}{5}$$