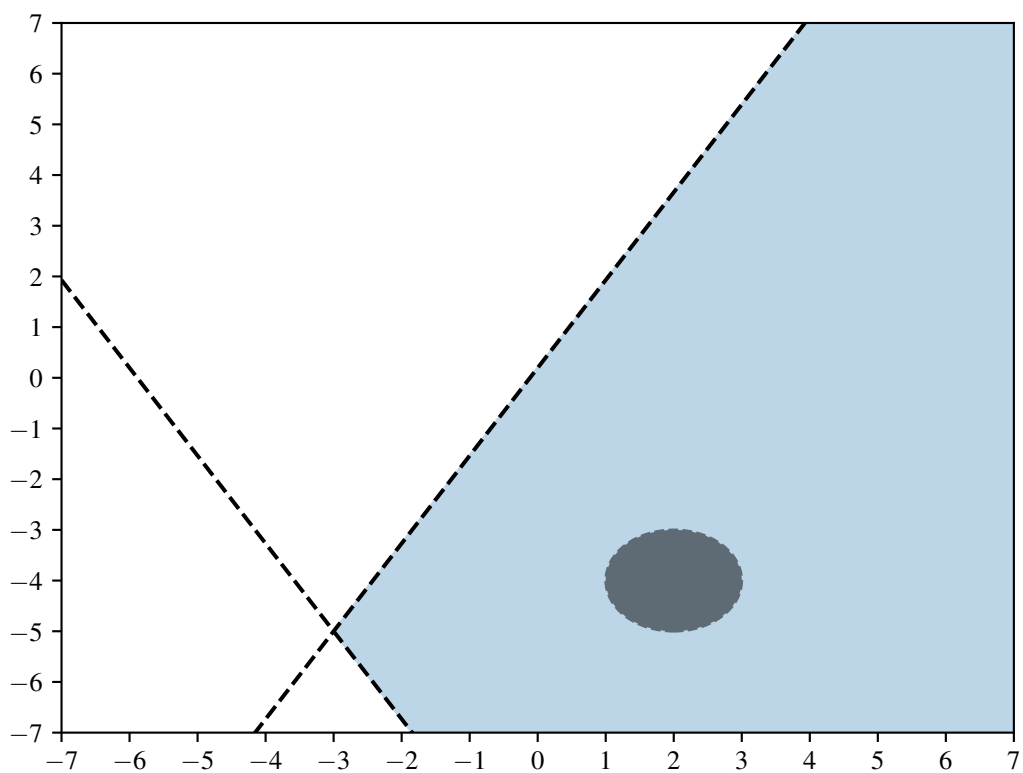


1.
 - $z^2 = 3^2 \cdot \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right) = -\frac{9}{2} + \frac{9\sqrt{3}i}{2} = 9e^{\frac{2i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[4]{z} = \left\{ \sqrt[4]{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{12}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{12}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\sqrt[4]{z^2} = \left\{ \sqrt{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi k}{2} + \frac{\pi}{6}\right)\right) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\arg(2\sqrt{3} - 2i) = -\frac{\pi}{6};$
 - $k = 3;$
 - Искомое значение $= \sqrt{3} \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{3}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{3}\right)\right) = \sqrt{3} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2}\right) = \sqrt{3}e^{-\frac{i\pi}{3}}$
2. $Matrix([[-13 - 8 * I], [5 - 7 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $2 * (x - 1)(x + 3)(x - 4 - 2i)(x - 4 + 2i)(x + 5 - 3i)(x + 5 + 3i),$
Над \mathbb{R} : $2 * (x - 1)(x + 3)(x^2 - 8x + 20)(x^2 + 10x + 34)$
4. Все числа z : $-7 + 6i, 65 - 32i, -19 + 40i$
5.
 - $z_1 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right)\right);$
 - $z_2 = 4 \cdot \left(\cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)\right);$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{2\pi}{3};$
 - $n = 3;$
 - $z = 64i = 4^3 \cdot \left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = 64i$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(2; -4)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-3; -5)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{3}$



7.

- $\Delta = 5;$
- $\Delta_1 = 5\alpha + 70\beta - 20\gamma;$
- $\Delta_2 = -2\alpha - 27\beta + 7\gamma;$
- $\Delta_3 = \alpha + 21\beta - 6\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \alpha + 14\beta - 4\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{2\alpha}{5} - \frac{27\beta}{5} + \frac{7\gamma}{5} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{\alpha}{5} + \frac{21\beta}{5} - \frac{6\gamma}{5} \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} \alpha + 14\beta - 4\gamma \\ -\frac{2\alpha}{5} - \frac{27\beta}{5} + \frac{7\gamma}{5} \\ \frac{\alpha}{5} + \frac{21\beta}{5} - \frac{6\gamma}{5} \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-16, -6, 9)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+3}{0}$$

$$A_0 = (-11, -2, 5)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x+15}{9} = \frac{19-y}{20} = \frac{z-12}{7}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+51}{9} = \frac{99-y}{20} = \frac{z+16}{7}$$