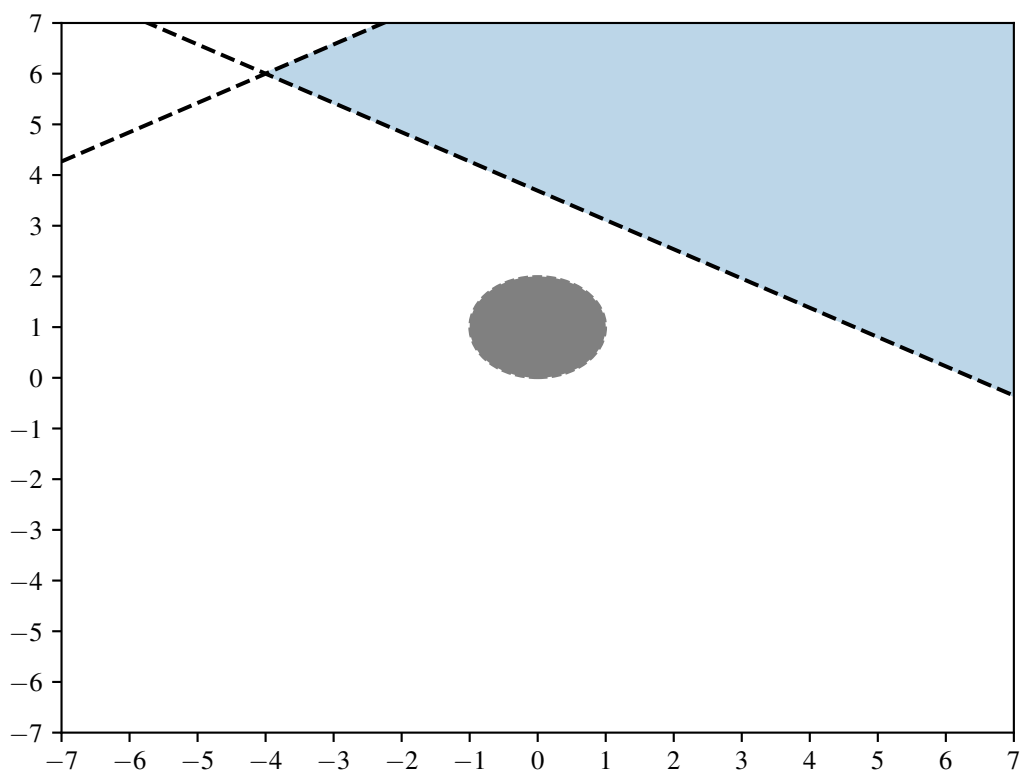


1.
 - $z^2 = 4^2 \cdot (\cos(\frac{\pi}{3}) + i \cdot \sin(\frac{\pi}{3})) = 8 + 8\sqrt{3}i = 16e^{\frac{i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[5]{z} = \left\{ 2^{\frac{2}{5}} \cdot (\cos(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30}) + i \cdot \sin(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{30})) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\sqrt[5]{z^2} = \left\{ 2^{\frac{4}{5}} \cdot (\cos(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15}) + i \cdot \sin(\frac{2\pi k}{5} + \frac{\pi}{15})) \mid k \in [0, 5) \right\};$
 - $\arg(\sqrt{3} - i) = -\frac{\pi}{6};$
 - $k = -3;$
 - Искомое значение $= 2^{\frac{4}{3}} \cdot (\cos(-\frac{17\pi}{15}) + i \cdot \sin(-\frac{17\pi}{15})) = 2^{\frac{4}{3}} \left(-\frac{\sqrt{3}\sqrt{\frac{5}{8}-\frac{\sqrt{5}}{8}}}{2} - \frac{\sqrt{5}}{8} - \frac{1}{8} + i \left(-\frac{\sqrt{\frac{5}{8}-\frac{\sqrt{5}}{8}}}{2} + \frac{\sqrt{3} \cdot (\frac{1}{4} + \frac{\sqrt{5}}{4})}{2} \right) \right) = 2^{\frac{4}{3}} e^{\frac{13i\pi}{15}}$
2. $Matrix([[-13 + 10 * I], [-13 + 4 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $4 * (x-3)(x+5)(x-4-i)(x-4+i)(x-3-2i)(x-3+2i),$
Над \mathbb{R} : $4 * (x-3)(x+5)(x^2-8x+17)(x^2-6x+13)$
4. Все числа z : $2 + 10i, 16 - 12i, 30$
5.
 - $z_1 = 4 \cdot (\cos(\frac{\pi}{6}) + i \cdot \sin(\frac{\pi}{6}));$
 - $z_2 = 4 \cdot (\cos(\frac{5\pi}{6}) + i \cdot \sin(\frac{5\pi}{6}));$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{2\pi}{3};$
 - $n = 3;$
 - $z = 64i = 4^3 \cdot (\cos(\frac{\pi}{2}) + i \cdot \sin(\frac{\pi}{2})) = 64i$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(0; 1)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-4; 6)$ под углом $= \pm \frac{\pi}{6}$



7.

- $\Delta = 4;$
- $\Delta_1 = 36\alpha - 48\beta - 32\gamma;$
- $\Delta_2 = -40\alpha + 54\beta + 36\gamma;$
- $\Delta_3 = -26\alpha + 35\beta + 24\gamma;$

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 9\alpha - 12\beta - 8\gamma \\ 0 & 1 & 0 & -10\alpha + \frac{27\beta}{2} + 9\gamma \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{13\alpha}{2} + \frac{35\beta}{4} + 6\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} 9\alpha - 12\beta - 8\gamma \\ -10\alpha + \frac{27\beta}{2} + 9\gamma \\ -\frac{13\alpha}{2} + \frac{35\beta}{4} + 6\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (-2, 40, 17)$$

9.

$$L: \frac{x+3}{10} = \frac{y+12}{10} = \frac{z+6}{0}$$

$$A_0 = (15, -12, -2)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{10-x}{7} = \frac{6-y}{18} = \frac{-z-17}{10}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-18}{7} = \frac{-y-66}{18} = \frac{-z-57}{10}$$