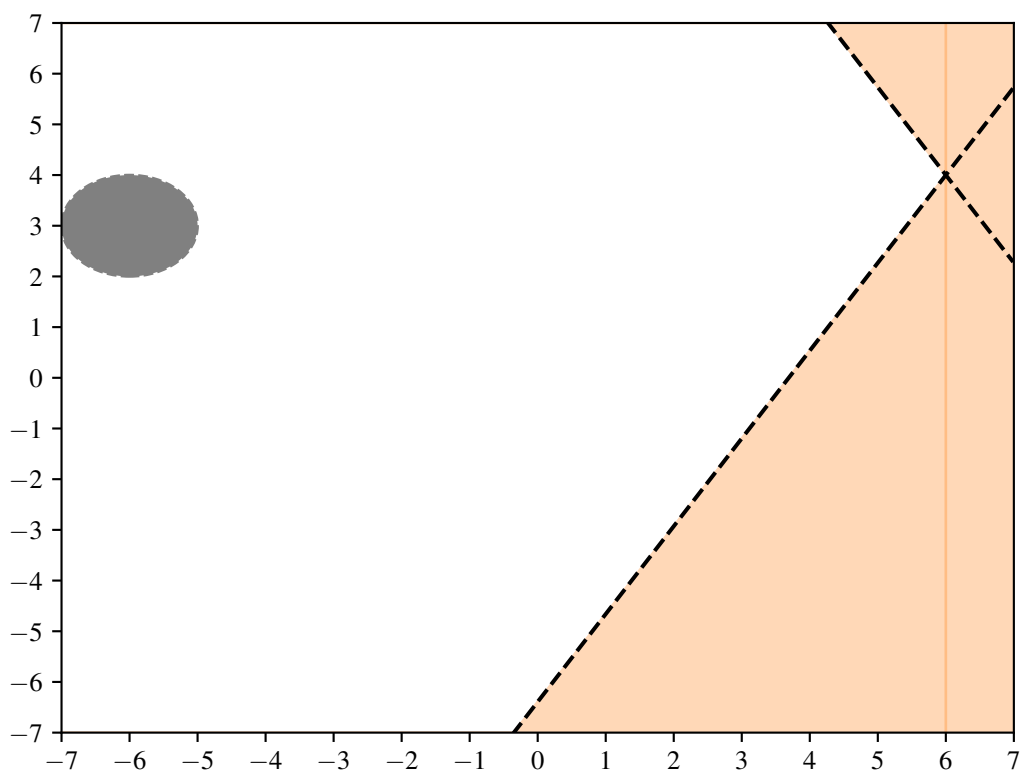


1.
 - $z^2 = 2^2 \cdot (\cos(-\frac{2\pi}{3}) + i \cdot \sin(-\frac{2\pi}{3})) = -2 - 2\sqrt{3}i = 4e^{-\frac{2i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[4]{z} = \left\{ \sqrt[4]{2} \cdot (\cos(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}) + i \cdot \sin(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12})) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\sqrt[4]{z^2} = \left\{ \sqrt{2} \cdot (\cos(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{6}) + i \cdot \sin(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{6})) \mid k \in [0, 4) \right\};$
 - $\arg(2 - 2\sqrt{3}i) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = 4;$
 - Искомое значение $= \sqrt{2} \cdot (\cos(\frac{11\pi}{6}) + i \cdot \sin(\frac{11\pi}{6})) = \sqrt{2} \left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{i}{2} \right) = \sqrt{2}e^{-\frac{i\pi}{6}}$
2. $Matrix([12 + 2 * I, [-15 - 6 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $-2 * (x - 4)(x - 2)(x - 3 - 2i)(x - 3 + 2i)(x + 5 - i)(x + 5 + i),$
Над \mathbb{R} : $-2 * (x - 4)(x - 2)(x^2 - 6x + 13)(x^2 + 10x + 26)$
4. Все числа z : $-11 + 70i, 47 - 18i, 1 - 12i$
5.
 - $z_1 = 4 \cdot (\cos(\frac{4\pi}{3}) + i \cdot \sin(\frac{4\pi}{3}));$
 - $z_2 = 4 \cdot (\cos(\frac{3\pi}{2}) + i \cdot \sin(\frac{3\pi}{2}));$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{6};$
 - $n = 12;$
 - $z = 16777216 = 4^{12} \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 4^{12}$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(-6; 3)$ радиуса 1
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(6; 4)$ под углом $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = -3$;
- $\Delta_1 = 21\alpha + 48\beta + 42\gamma$;
- $\Delta_2 = -9\alpha - 21\beta - 18\gamma$;
- $\Delta_3 = 44\alpha + 100\beta + 87\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -7\alpha - 16\beta - 14\gamma \\ 0 & 1 & 0 & 3\alpha + 7\beta + 6\gamma \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{44\alpha}{3} - \frac{100\beta}{3} - 29\gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -7\alpha - 16\beta - 14\gamma \\ 3\alpha + 7\beta + 6\gamma \\ -\frac{44\alpha}{3} - \frac{100\beta}{3} - 29\gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (5, -34, 16)$$

9.

$$L: \frac{x-1}{4} = \frac{y}{-2} = \frac{z-9}{0}$$

$$A_0 = (-8, -8, 25)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{x-15}{7} = \frac{-y-1}{9} = \frac{z-8}{13}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{x+34}{7} = \frac{62-y}{9} = \frac{z+83}{13}$$