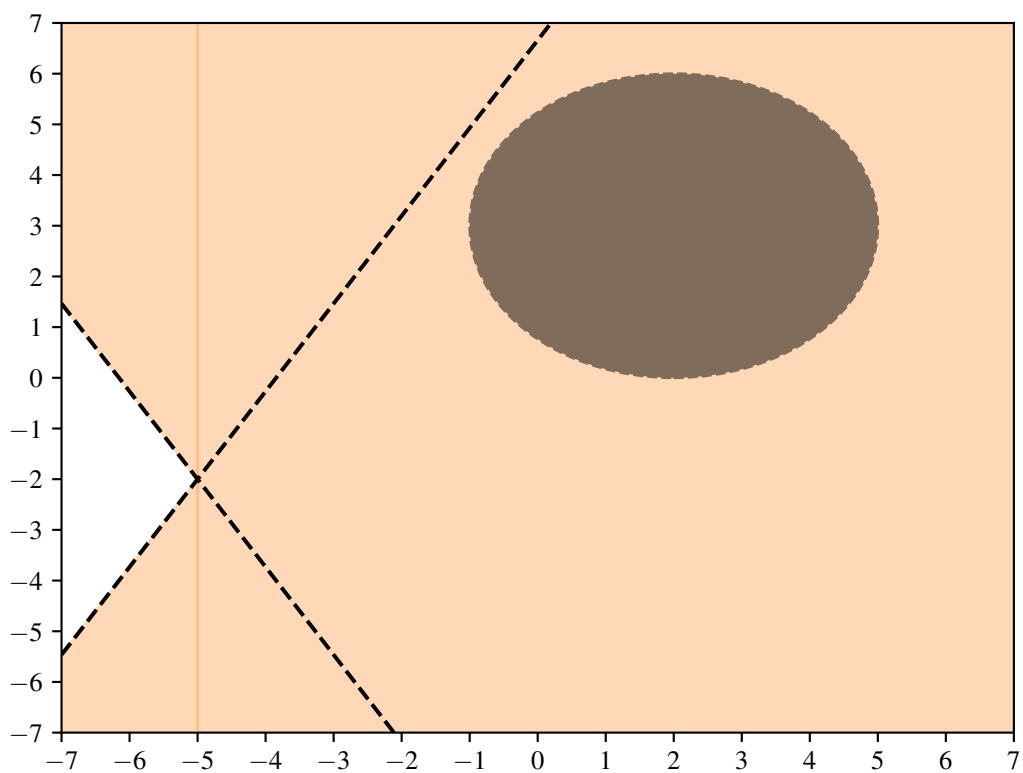


1.
 - $z^2 = 3^2 \cdot (\cos(-\frac{\pi}{3}) + i \cdot \sin(-\frac{\pi}{3})) = \frac{9}{2} - \frac{9\sqrt{3}i}{2} = 9e^{-\frac{i\pi}{3}};$
 - $\sqrt[4]{z} = \{ \sqrt[4]{3} \cdot (\cos(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{24}) + i \cdot \sin(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{24})) \mid k \in [0, 4) \};$
 - $\sqrt[4]{z^2} = \{ \sqrt{3} \cdot (\cos(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12}) + i \cdot \sin(\frac{\pi k}{2} - \frac{\pi}{12})) \mid k \in [0, 4) \};$
 - $\arg(\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2}) = -\frac{\pi}{3};$
 - $k = 0;$
 - Искомое значение $= \sqrt{3} \cdot (\cos(-\frac{\pi}{12}) + i \cdot \sin(-\frac{\pi}{12})) = \sqrt{3} \left(\frac{\sqrt{2}}{4} + \frac{\sqrt{6}}{4} + i \left(-\frac{\sqrt{6}}{4} + \frac{\sqrt{2}}{4} \right) \right) = \sqrt{3}e^{-\frac{i\pi}{12}}$
2. $Matrix([[9 + 7 * I], [-15 - 13 * I]])$
3. Над \mathbb{C} : $3 * (x - 2)(x - 1)(x - 3 - 2i)(x - 3 + 2i)(x + 4 - 5i)(x + 4 + 5i),$
Над \mathbb{R} : $3 * (x - 2)(x - 1)(x^2 - 6x + 13)(x^2 + 8x + 41)$
4. Все числа z : $5 + 25i, -51 - 57i, -7 + 33i$
5.
 - $z_1 = 4 \cdot (\cos(\frac{\pi}{3}) + i \cdot \sin(\frac{\pi}{3}));$
 - $z_2 = 4 \cdot (\cos(\frac{2\pi}{3}) + i \cdot \sin(\frac{2\pi}{3}));$
 - угол между радиус-векторами $= \frac{\pi}{3};$
 - $n = 6;$
 - $z = 4096 = 4^6 \cdot (\cos(0) + i \cdot \sin(0)) = 4^6$
6. 1) Область внутри окружности с центром в точке $(2; 3)$ радиуса 3
2) Область, ограниченная двумя прямыми, пересекающимися в точке $(-5; -2)$ под углом $= \pm \frac{2\pi}{3}$



7.

- $\Delta = -5$;
- $\Delta_1 = 63\alpha - 40\beta + 5\gamma$;
- $\Delta_2 = -9\alpha + 5\beta$;
- $\Delta_3 = -64\alpha + 40\beta - 5\gamma$;

$$\bullet A \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -\frac{63\alpha}{5} + 8\beta - \gamma \\ 0 & 1 & 0 & \frac{9\alpha}{5} - \beta \\ 0 & 0 & 1 & \frac{64\alpha}{5} - 8\beta + \gamma \end{pmatrix};$$

$$\bullet x = \begin{pmatrix} -\frac{63\alpha}{5} + 8\beta - \gamma \\ \frac{9\alpha}{5} - \beta \\ \frac{64\alpha}{5} - 8\beta + \gamma \end{pmatrix}$$

8.

$$A_0 = (3, -11, -30)$$

9.

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

$$A_0 = (17, -8, 5)$$

10. Возможная запись канонического уравнения прямой 1:

$$\frac{-x-18}{4} = \frac{y+5}{16} = \frac{z-1}{6}$$

Возможная запись канонического уравнения прямой 2:

$$\frac{-x-34}{4} = \frac{y-59}{16} = \frac{z-25}{6}$$